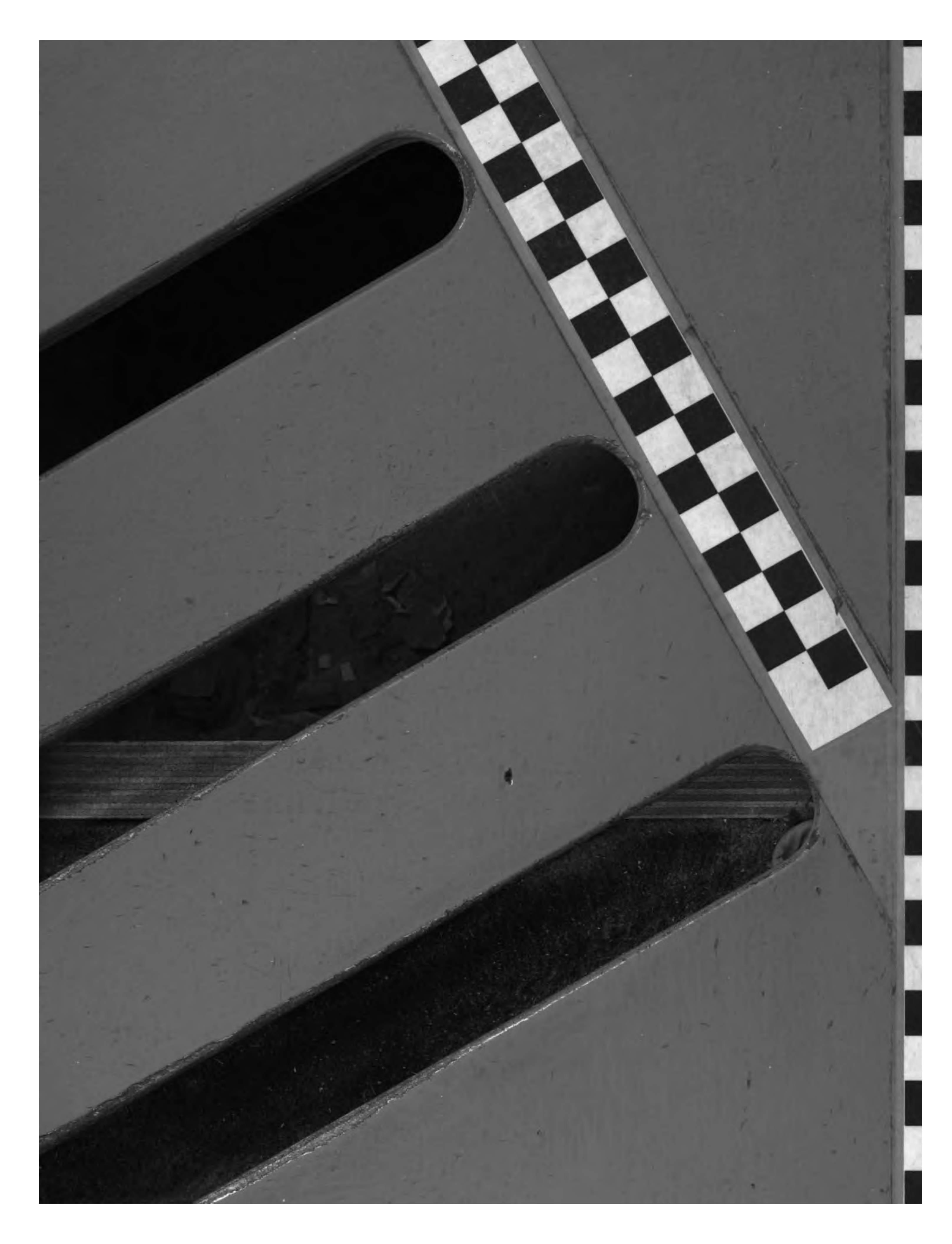
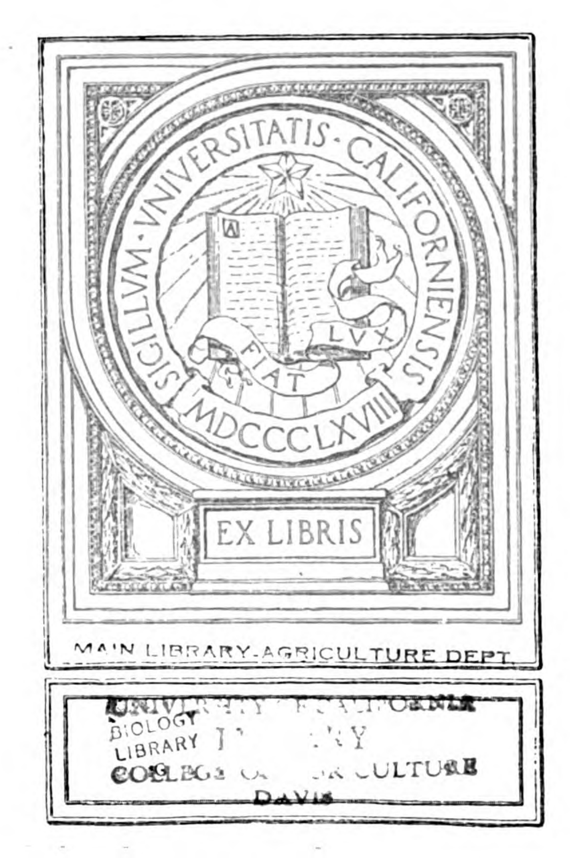

UC-NRLF
C 2 882 984





UC-NRLF
C 2 882 984


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

Zeitschrift

für

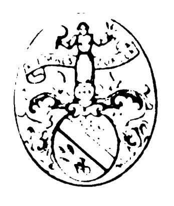
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben

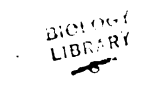
von

Dr. R. Ostertag-Berlin.

XXI. Jahrgang.



BERLIN 1911.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.


BIOLOGY
LIBRARY

Sachregister.

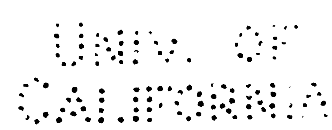
(Die Zahlen geben die Seiten an.)

Autoren-Register.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

// Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. Oktober 1910. Heft 1.



Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Großh. Impfinstitut zu Weimar.)

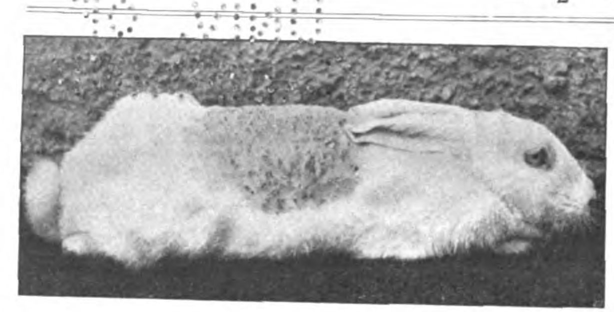
Kuhpocken und Bläschenausschlag.

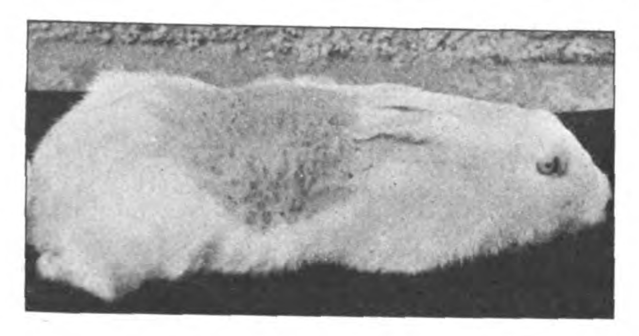
Von
Dr. Werner Meyer,
Schlachthofdirektor in Weimar.

(Mit zwei Abbildungen.)

An einer ca. 3 jährigen Färse, die im Großherzoglichen Impfinstitut zu Weimar zwecks Gewinnung der animalen Pockenlymphe am 25. Mai d. Js. geimpft werden sollte, bemerkten die Leiter des Instituts, Herr Geh. Hof- und Medizinalrat Dr. Pfeiffer und Herr Dr. med. Ponndorf, 20 bis 30 linsen- bis erbsengroße, mit einer gelblichen Flüssigkeit gefüllte Blasen, die ihren Sitz vornehmlich am jungfräulichen Euter, aber auch in der Regio hypogastrica (besonders längs der Linea alba), sowie vereinzelt auf dem Perineum und an der Vulva hatten. Der Sitz der Bläschen, das gute Allgemeinbefinden des Tieres, das Vorhandensein einer nabelförmigen Vertiefung (Delle) auf einzelnen Bläschen drängten den genannten Herren die Vermutung auf, daß es sich um Kuhpocken handle. Zur Sicherung der Diagnose impfte Herr Dr. Ponndorf die Färse an der von Pusteln freien Innenfläche des linken Hinterschenkels mit vorrätiger Kuhpockenlymphe, ferner drei Kaninchen mit der gleichen Lymphe und endlich noch drei Kaninchen mit einer Anzahl abgekratzter, mit Glyzerin und Wasser verriebener Pusteln der Färse nach Analogie der Calmetteschen Kaninchenvakzination.

Ich muß hier einschaltend bemerken, daß man sich im hiesigen Impfinstitut mit gutem Erfolge sowohl zur Stammerhaltung wie auch zur Gewinnung der Kuhpockenlymphe der zu uns aus Frankreich herübergekommenen Methode der Kaninchenimpfung nach Calmette bedient. Die Impfung der Kaninchen geschieht in der Weise, daß zunächst eine gut handtellergroße Fläche auf dem Rücken rasiert wird. Infolge der Zartheit der Kaninchenhaut entstehen meist schon durch das Rasieren (nötigenfalls aber durch vorsichtiges Nachreiben mit Sandpapier) auf ihr viele kleine makroskopisch teils sichtbare, teils unsichtbare Risse und Schrunden, welche die Pockenlymphe bei Verreibung auf der rasierten Fläche aufnehmen. Die sonst bei Kälber- oder Rinderimpfungen üblichen Impfschnitte (selten Impfstiche) kommen also bei der Calmetteschen Methode in Fortfall. Das Aussehen der abnahmereifen Vakzine von Kalb oder Kuh bzw. Kaninchen ist demgemäß ein verschiedenes: Die Impfschnitte wandeln sich zu länglichen, krustigen, gelblichen bis silbergrauen, rings von einem schwach roten Hof umgebenen Erhebungen um, die eine zellige Struktur aufweisen. In der Nähe der Schnitte findet man hier und dort disseminierte, genabelte, typische Pockenpusteln. — Die Impffläche der Kaninchen hebt sich als mehr oder weniger borkiges Ganzes infolge Lymphansammlung im Stratum mucosum der Epidermis über das gewöhnliche Niveau der Haut hervor. Bei Betastung fühlt sich die gesamte Impffläche schwach teigig, infiltriert an. Auf der Hautoberfläche sind





nur vereinzelte kleine und weniger typische Pockenpusteln wahrnehmbar. — Ein Impfstich (am besten am Ohr) führt jedoch auch beim Kaninchen zur typischen Pockenbildung; indes sind die Bläschen weniger zellig als die des Rindes.

Am 29. Mai kehrte ich von einer Urlaubsreise zurück und wurde — der Schlachthofleiter ist nebenamtlich mit der tierärztlichen Aufsicht der Impfanstalt betraut — von Herrn Dr. P. von dem Vorgefallenen in Kenntnis gesetzt. Der Diagnose „Kuhpocken“ stand ich wegen der heutigen Seltenheit dieser Krankheit etwas skeptisch gegenüber, mutmaßte vielmehr das Vorhandensein von Bläschenausschlag und wollte zur Begründung meines Verdachts die Genitalien untersuchen. Da sich die Färse aber durch Einkneifen des Schwanzes und permanentes Hin- und Hertrippeln dem widersetzte, so wurde sie auf den Impftisch gelegt. Mein Verdacht bestätigte sich: die Scheidenschleimhaut und Innenfläche der Schamlippen zeigten sich hochgradig geschwollen, entzündet und zum größten Teil vom Epithel entblößt. Die Klitoris war verschwollen und kaum wahrnehmbar, das Lumen der Vagina durch Verschwellung eng. Auf Anfrage wurde mir bestätigt, daß am 24. und 25. Mai ein gelblich - rötlicher Scheidenausfluß bestanden habe, was den Wärter zu der Annahme veranlaßte, das Tier habe „weißen Fluß“. Die durch den Scheidenausfluß hervorgerufenen Bläschen am Perineum, Euter und Bauch waren inzwischen zu braunen, mit den Fingern ohne nennenswerte Narbenhinterlassung entfernbaren Schorfen eingetrocknet. Das Vorhandensein von Kuhpocken aber konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da die vor 4 Tagen erfolgten Vakzine-Inokulationen in schönster Weise „angegangen“ und nahezu abnahmefähig waren. Die Infektion mit Bläschenausschlag dürfte, wie gewöhnliüh, durch den Begattungsakt erfolgt sein. Da sie eine Sterilität zur Folge hatte, so wird sich der ursprüngliche Besitzer, der leider nicht ermittelt werden konnte, zum Verkauf des 3 Jahre alten, gut genährten Tieres (Händlervieh) entschlossen haben. Es konnte indes festgestellt werden, daß die Färse aus einer Gegend stammte, in der Bläschenausschlag herrscht. Übrigens bestätigte der beamtete Tierarzt die Diagnose.

Darauf wurden die drei vakzinierten Kaninchen mit den drei mit Bläschenausschlag infizierten verglichen. In allen 6 Fällen war eine Infektion erfolgt. Die Vakzination wies bei den drei Kaninchen das vorbeschriebene Bild auf. Die Impfflächen der drei mit Bläschenausschlag infizierten Kaninchen zeigte nach dem mir von Herrn Dr. Ponndorf gütigst zur Verfügung gestellten Impfbericht schon am 26. Mai, dem Tage nach der Impfung, eine gleichmäßige entzündliche Reaktion, jedoch schwächer als die mit Vakzine gleichzeitig geimpften Kaninchen. Am 29. Mai haben sich teils zusammenhängende borkige Flächen, teils einzelne, kaum linsengroße, wenig eitriges Sekret enthaltende Bläschen ausgebildet. Das Gesamtbild ist dem durch Kaninchenvakzination hervor-

gerufenen nicht unähnlich. — Am 30. Mai ist der Bläscheninhalt zumeist eingetrocknet, die Bläschen selbst aber sind teils noch deutlich erhaben, teils zu wallförmigen Gebilden mit roten Rändern zusammen getrocknet. Die beigefügten Photographien datierten von diesem Tage. — Eine Stich- oder Schnittimpfung oder weitere Versuche wurden leider nicht vorgenommen. — Die Kaninchen wurden am gleichen Tage getötet, die Färse wurde geschlachtet, da die Desinfektion der Anstalt erfolgen sollte.

Der vorbeschriebene Fall von Bläschenausschlag (Exanthema vesiculosum coitale) lehrt, daß diese Erkrankung des Rindes, wenn sie sich nicht auf die Genitalien beschränkt, auch erfahrenen Impfärzten das Vorhandensein von Kuhpocken vortäuschen kann. Eine erfolgreiche Vakzineimpfung führt in Zweifelsfällen zum Pockenausschluß; denn die neuzeitlichen zahlreichen Impfversuche Voigts*) an Affen, Schafen, Ziegen, Schweinen und Kaninchen bestätigen den Ausspruch Bollingers, daß die eigene Art der Pocken einem Tiere die mehr oder weniger vollständige Immunität gegen eine zweite Erkrankung an dieser Pockenart sichern.

Leider kann durch die vorbeschriebene erfolgreiche Kuhpockenimpfung eines bläschenausschlagkranken Rindes die Annahme französischer Autoren (Trasbot, Peuch u. a.), der Bläschenausschlag des Rindes sei die übertragene Pferdepocke, nicht erschüttert werden, da nach Voigts Versuchen eine artfremde Pockenübertragung das Tier nicht gegen Erkrankung an der ihm eigenen Art schützt. — Der hier und da anzutreffenden Anschauung moderner Ärzte und Tierärzte, der Bläschenausschlag des Rindes falle unter den Begriff der „falschen Kuhpocken“ der alten Ärzte, kann ich auf Grund des Studiums des sehr interessanten, von einer scharfen Beobachtungs- und Kombinationsgabe zeugenden, aus dem Jahre 1839 stammenden Werkes Herings: „Kuhpocken an Kühen“*) nicht beipflichten. Professor Hering gibt in einem Sammelreferat weit über 100 Fälle von sogenannten falschen Kuhpocken wieder, die er klassifiziert und mit besonderen Namen belegt. In keinem dieser Fälle wird z. B. das Bestehen einer Genitalerkrankung erwähnt, die doch das Primäre des Bläschenausschlags ist. Diese Erkrankung oder doch ihre Folgen, die sich in Schwänzeln, häufigem Anstellen zum Urinieren, Scheidenausfluß u. a. geltend machen, würden unseren Vorfahren sicherlich nicht entgangen sein. — Schließlich ist durch die Pfeiffer-Ponndorfschen Impfversuche erwiesen, daß das noch unbekannte Kontagium des Bläschenausschlags vom Rind auf Kaninchen übertragbar und dort auch nach flächenförmiger Insertion ein Exanthem mit Bläschenbildung hervorzurufen imstande ist.

*) Voigt, L., Tierversuche mit Vaccine, Variola und Ovine. Zeitschr. für Infektionskr., paras. Krankh. und Hyg. d. Haustiere, Bd. IV, S. 101.

*) E. Hering, Über Kuhpocken an Kühen. Stuttgart 1839 bei Ebner & Seubert.

(Aus dem Institut für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Straßburg. Direktor: Professor Dr. Forster.)

Über die Verwendung von Pferdedärmen als Wursthüllen.

Von
Dr. M. Müller.

Die Wursthüllen stammen, soweit sie tierischer Abkunft sind, meist vom Rinde, Schweine und Schafe. Weniger bekannt ist die Tatsache, daß auch der Pferdedarm als Wursthülle Verwendung findet. Dieser bildet in Deutschland eine von Wurstfabrikanten häufig gesuchte und gut bezahlte Handelsware. Insbesondere findet der Pferdedarm Verwendung bei der Fabrikation erstklassiger Dauerwürste

(Mett-, Schlack- und Salamiwürste). In Italien, Ungarn und Welschtirol erfolgt die Herstellung der Salami- und Mortadellawurst — die letztere enthält bekanntlich Maultier- oder Eselfleisch — gleichfalls vielfach unter Benützung von Pferde- und Eseldärmen, weil nur diese Därme es gestatten, den Würsten die für eine lange Haltbarkeit nötige Festigkeit zu geben.

Vom Darmkanale des Pferdes kommt für die Verwendung als Wursthülle der an einem langen Gekröse hängende 18—20 m lange Leerdarm allein in Frage. Das Darmlumen besitzt einen Durchmesser von 7—10 cm, und es eignet sich der Leerdarm daher insbesondere für die Herstellung mitteldicker Würste. Neben der Länge, der gleichmäßigen, poschenlosen Weite und der geringgradigen Krümmung des Darmes besitzt der Leerdarm eine starke Muskularis, die dem Darm bei der Verwendung als Wursthülle eine ausgezeichnete Festigkeit verleiht. Die Weite und Stärke des Darmes gestatten weiterhin eine gründliche und leicht zu vollziehende Reinigung des Darmes. Der handelsfertige getrocknete oder gesalzene Pferdedarm hat eine gleichmäßige pergamentartige Beschaffenheit, die bei der fertigen frischen Wurst vorteilhaft dadurch zum Ausdruck kommt, daß der Wurstinhalt infolge der gleichmäßig durchscheinenden Beschaffenheit der Wursthülle deutlich sichtbar wird. — An der geräucherten und getrockneten Wurst ist die Erkennung des Pferdedarmes nur vermutungsweise und auf Grund reichlicher Erfahrung möglich. Für den Wurstkonsumenten bieten derartige Würste nichts Auffallendes in ihrem Aussehen. Das Anhaften von Submukosaresten — das Wenzel als charakteristisch für Pferdedärme angibt — habe ich an den Pferdedärmen weder in getrocknetem und gesalzenem Zustande noch an fertigen Würsten bemerkt. Schlecht geschleimte Därme vermögen wohl infolge des Anhaftens von Schleimhautresten ein „chagrinlederartiges“ Aussehen haben; dies läßt sich aber für die Pferdedärme nicht verallgemeinern.

Über die Zulässigkeit der Verwendung der Pferdedärme als Wursthüllen zur Herstellung von Rind- und Schweinefleischwürsten bestehen verschiedene Ansichten. In einer Notiz über „Pferdedärme als Wursthüllen“ in der Berliner Tierärztl. Wochenschrift 1908, S. 440 ist der dem Reichsfleischbeschaugesetz entsprechende Standpunkt vertreten: „Daß die Verwendung von Pferdedärmen zum Einhüllen von Rind- und Schweinefleischwürsten nicht als zulässig gelten kann, braucht nicht noch besonders betont zu werden.“ Da der Verwendung von Pferdedärmen zu Wursthüllen nicht ohne weiteres die Berechtigung abgesprochen werden kann, möge die Frage einmal von gesetzlichen und hygienischen Gesichtspunkten aus untersucht werden.

Man ist leicht geneigt, dem Pferdedarm ohne weiteres „minderwertige“ Eigenschaften zuzuschreiben, da das Pferdefleisch ein im Preise „minderwertiges“ Nahrungsmittel darstellt, dessen Genuß die wohlhabende Bevölkerung auf Grund bestehender Vorurteile verschmäht. Infolge der vorhandenen Abneigung gegen jegliches Pferdefleisch wird der größte Teil der Wurstkonsumenten die Anwendung von Pferdedärmen zur Herstellung von pferdefleischfreien Würsten auch kaum erwarten. Da nun aber der nichtdeklarierte Zusatz von Pferdefleisch zu Würsten als eine Verfälschung im Sinne des § 10 des Gesetzes betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln, und Gebrauchsgegenständen aufgefaßt wird, entsteht die Frage, ob auch die nichtdeklarierte Verwendung von Pferdedärmen als Wursthüllen zu pferdefleischfreien Würsten in diesem Sinne aufgefaßt werden kann. Eine gesetzliche Definition des Begriffes „Verfälschung“ ist im Nahrungmittelgesetz nicht gegeben. Nach den Erläuterungen

von Meyer-Finkelnburg*) bleibt daher die Beantwortung der Frage, was als Verfälschung aufzufassen ist, von Fall zu Fall der Rechtsübung und Wissenschaft überlassen. Die nach § 10 des Nahrungsmittelgesetzes sträfliche Verfälschung muß zum Zwecke der Täuschung erfolgen. Meyer und Finkelnburg führen an, daß eine Verfälschung dann unbedenklich anzunehmen sei, „wenn in der Absicht andere zu täuschen oder mit dem Bewußtsein, daß andere getäuscht werden, einem Nahrungsmittel durch substanzielle Veränderung (die an sich keine Verschlechterung zu sein braucht), der Schein einer besseren Beschaffenheit beigelegt wird." — Ist nun die Wursthülle bei Dauerwürsten als „Nahrungsmittel" anzusehen? Eine genaue Definition des Begriffes Nahrungsmittel ist im Gesetze gleichfalls nicht gegeben. Naturwissenschaftlich kommt dem Nahrungsmittel als Kriterium die gewohnheitsmäßige Aufnahme in den menschlichen Körper vermittelst der Verdauungsorgane zu (Virchow, Über Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1872): „Insbesondere sind solche Substanzen Nahrungsmittel, welche dazu dienen, durch ihre Zersetzung entweder dem Körper als Ersatz für zerstörte, oder als Zufuhr für wachsende Organteile zu dienen oder lebendige Kraft in Form von Wärme oder Bewegung zu entwickeln."

Die Wursthülle bei den Dauerwürsten entspricht all diesen Forderungen nicht; sie dient vielmehr hier lediglich als „Form- und Konservierungsmittel". Auch die Gewohnheit, die Wursthülle bei Dauerwürsten im Gegensatz zu Brühwürsten vor dem Genuß der Wurst zu entfernen, läßt der Wursthülle die Eigenschaft als Nahrungsmittel nicht zukommen. Durch die Verwendung von Pferdedärmen erleidet demnach die Dauerwurst selbst bei sonstiger einwandfreier Beschaffenheit weder eine substanzielle Veränderung noch wird durch die Verwendung von Pferdedärmen als Wursthüllen bei der Wurst der Schein einer besseren Beschaffenheit erweckt. Der Pferdedarm braucht daher auch nicht als Nahrungsmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes aufgefaßt werden.

Nach dem Reichsfleischbeschaugesetz (§ 4) ist der Pferdedarm allerdings als „Fleisch" im Sinne dieses Gesetzes anzusehen. Der Vertrieb von Pferdefleisch darf nach § 18 des gleichen Gesetzes nur unter einer Bezeichnung erfolgen, die das Fleisch als Pferdefleisch erkennbar macht. Fleischhändlern ist der Vertrieb und die Verwendung von Pferdefleisch nur mit Genehmigung der Polizeibehörde gestattet. — Wennschon die Fassung des § 18 des Reichsfleischbeschaugesetzes erkennen läßt, daß das Wort Fleisch hier im eigentlichen Sinne des Wortes gemeint ist, so gewährt der Wortlaut des § 4 doch vorerst die Möglichkeit, den Handel und die Verwendung von Pferdedärmen auch im Inlande völlig auf die Fabrikation von Pferdefleischwürsten zu beschränken oder bei Verwendung der Pferdedärme zu pferdefleischfreien Würsten die Strafbestimmungen des § 27 Abs. 4 in Wirkung treten zu lassen, falls nicht den Bestimmungen des § 18 vollauf entsprochen wird.

Von hygienischen Gesichtspunkten aus kann man dem Pferdedarm die Verwendbarkeit als Wursthülle nicht absprechen. Infolge seiner Weite und Poschenlosigkeit bietet er die Möglichkeit einer leichten und infolge seiner Festigkeit die Möglichkeit einer gründlichen Reinigung. Auch der Darminhalt selbst ist infolge der rein vegetabilischen Nahrung beim Pferde weniger ekelerregend als beispielsweise beim Schwein. — Da die Bestimmung des Keimgehaltes der Därme einen objektiven Maßstab zur Beurteilung der Reinlichkeit der Därme

*) Fr. Meyer u. C. Finkelnburg; Das Gesetz betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw. Berlin 1885.

abgibt, habe ich durch einige Bestimmungen des Bakteriengehaltes der Pferdedärme geprüft, wie sich die Frage ihrer Verwendbarkeit in dieser Hinsicht gestaltet. Hierbei ergab der getrocknete Pferdedarm einen Gehalt von 3—4 Keimen pro qcm Darmfläche. Die vergleichsweise ausgeführte Prüfung bei einem getrockneten Rinderdickdarm (Butte) ergab gleichfalls 4 Keime pro qcm Fläche, während bei einer getrockneten Ochsenblase 22 Keime pro qcm nachweisbar waren. Der Keimgehalt getrockneter Därme kann also nach sorgfältiger Verarbeitung ein sehr geringer sein.

Auch die vergleichende Beurteilung der verschiedenen Darmsorten bei der Beschau lassen den Sachverständigen nicht darüber im Zweifel, daß die Beschaffenheit des handelsfertigen Pferdedarms — getrocknet und gesalzen — in hygienischer Hinsicht keine Bedenken gegen seine Verwertbarkeit als Wursthülle aufkommen läßt. Die Verwendung jeder Art von Därmen zur Konservierung von Nahrungsmitteln kann ja in hygienischer Hinsicht gewisse Bedenken erregen. Der Wurstkonsument selbst pflegt jedoch diesen Bedenken keine Bedeutung beizulegen, weil er von jeher daran gewöhnt ist, den tierischen Darm als etwas unbedingt Nötiges für die Wurstfabrikation zu betrachten. Die Verwendung hygienisch einwandfreier Wursthüllen aus Pergamentpapier hat bis jetzt beim großen Publikum weder besonderes Interesse gefunden, noch haben diese Wursthüllen — wegen ihrer unzureichenden Elastizität — die Verwendung des tierischen Darmes nennenswert beeinträchtigen können. Und obschon gerade der Pferdedarm in hygienischer Hinsicht als Wursthülle nicht minder geeignet ist als andere Darmsorten, so wird doch bei einer großen Zahl von Konsumenten der bewußte Genuß einer Wurst in einem Pferdedarm infolge des anerzogenen Widerwillens gegen Pferdefleisch wahrscheinlich von einem subjektiven Widerwillen begleitet sein, der bei dem Genuß der gleichen Wurstmasse in einem Schweinedarme nicht auftreten würde, obgleich der Schweinedarm im Vergleich zum Pferdedarm der weniger appetitlichere ist.

Es bestehen daher meiner Ansicht nach gegen die Verwendung von Pferdedärmen von hygienischen Gesichtspunkten aus keine Bedenken, die — abgesehen von einem anerzogenen aber unbegründeten Widerwillen zahlreicher Personen gegen jegliches Pferdefleisch — die Nichtzulässigkeit der Pferdedärme als Wursthüllen zu begründen vermöchten.

Die Pferdedärme nehmen bis jetzt auch hinsichtlich ihrer Importmöglichkeit aus dem Ausland eine Sonderstellung gegenüber den übrigen Darmsorten ein. Nach § 2 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz sind getrocknete und gesalzene Därme als zubereitetes Fleisch angesehen. Die Einfuhr zubereiteten Pferdefleisches ist jedoch nach § 5 Abs. 2 prinzipiell verboten. Als Därme werden ferner im § 3 Abs. 4 nur genannt, „der Dick- und Dünndarm, sowie die Harnblase vom Rindvieh, Schweine, Schafe und von der Ziege, der Magen vom Schweine sowie der Schlund vom Rindvieh.“ Die Auslandsfleischbeschaustellen sind daher gehalten, Darmsendungen, die den Verdacht auf Pferdedärme erwecken, und bei denen der Verdacht durch das biologische Untersuchungsverfahren bestätigt wird, von der Einfuhr zurückzuweisen. Es entzieht sich vorerst allgemeiner Kenntnis, in welchem Maßstabe die Einfuhr von Pferdedärmen in das Zollinland versucht worden ist und in welchem Maßstabe derartige Sendungen zurückgewiesen worden sind. Erkundigungen, die ich bei bedeutenden Darmhandlungen gelegentlich der Zurückweisung von Pferdedärmen auf der hiesigen Auslandsfleischbeschaustelle eingezogen habe, ergaben, daß die Nachfrage nach getrockneten Pferdedärmen

wegen der besonderen Vorzüge dieser Därme seitens großer Wurstfabriken eine so rege ist, daß der Darmhandel des Inlandes diesem Bedürfnis nicht zu entsprechen vermag. — Den mit der Ausübung der Auslandsfleischbeschau betrauten Sachverständigen wird es schwer fallen, bei erfolgenden Zurückweisungen von Pferdedärmen dem Empfangsberechtigten die gesetzlichen Bestimmungen einleuchtend zu motivieren. Ich muß für meine Person offen bekennen, daß ich bei einer Menge von Darmsendungen, die ich bei der hiesigen Auslandsfleischbeschaustelle zu begutachten Gelegenheit hatte, selten Därme zu Gesicht bekam, die bei der Beschau einen gleich günstigen Eindruck machten, wie gerade die getrockneten, aufgerollten und sauber verpackten Pferdedärme, deren Zurückweisung dennoch den Bestimmungen des Gesetzes gemäß erfolgen mußte.

Da der Pferdedarm im Vergleich mit anderen Darmsorten hinsichtlich seiner Eignung als Wursthüllenmaterial durchaus nicht als „minderwertig" angesehen werden kann und eine offensichtliche Nachfrage nach Pferdedärmen im Darmhandel besteht, die angeblich durch die Inlandsproduktion nicht gedeckt wird, so würde, falls die Angabe aus Händlerkreisen richtig ist, in dem Verbot jeglicher Einfuhr von Pferdedärmen nach den gesetzlichen Bestimmungen eine gewisse Härte liegen, die meiner Ansicht nach nicht den Intentionen des Gesetzgebers entspricht, und die eine Klärung der vorliegenden Frage von autorativer Seite als wünschenswert erscheinen läßt. Die Bedenken, die gegen die Einfuhrerlaubnis getrockneter Pferdedärme erhoben werden können, sind nicht höher zu veranschlagen als bei trockenen Rindsdärmen, ebenso können gegen die absolute Sicherheit der Untersuchung auf eine völlig einwandfreie Beschaffenheit der Därme sowohl hier wie dort gewisse Einwände gemacht werden.

Die Verwendung der Pferdedärme als Wursthüllen legt dann weiterhin die wichtige Frage nahe, wie sich einwandfreie, jedoch unter Verwendung eines Pferdedarmes hergestellte Würste hinsichtlich des biologischen Nachweises von Pferdeeiweiß verhalten.

Bei der Feinheit der biologischen Reaktion muß mit der Annahme gerechnet werden, daß eine einwandfreie Wurst in einem Pferdedarme einen Befund bei der biologischen Prüfung zu geben vermag, der den Schluß auf eine Verfälschung derartig hergestellter Würste mit Pferdefleisch zu ziehen gestattet.

Zur Prüfung dieser Frage haben wir uns unter Verwendung getrockneter Handelspferdedärme zwei Würste mit pferdefleischfreiem Inhalt herstellen lassen:

1. Eine Dauerwurst nach Art der Salamiwürste.

2. Eine Brühwurst nach Art der Lyoner (Fleisch-)Würste.

Die Salamiwurst wurde in üblicher Weise vom Metzger geräuchert und zur Erlangung der nötigen Trockenheit aufbewahrt. Bei der drei Monate später erfolgten Prüfung der Wurst war sie sehr trocken und die Wursthaut teilweise mit Schimmelrasen bedeckt.

Die Fleischwurst wurde eine Stunde in Wasser von 80 Grad gebrüht.

Von beiden Würsten wurden, nach der bezeichneten Art der Herstellung, verschiedenartige aus der vorstehenden Tabelle ersichtliche Auszüge hergestellt und diese unter Verwendung eines hochwertigen Antiserums (Titer 1 : 80 000) nach dem im hiesigen Institut ausgearbeiteten und geübten Verfahren*) auf

---

*) M. Müller, Beitrag zur Anwendbarkeit der biologischen Eiweißdifferenzierung bei der Ausübung der Auslandsfleischbeschau. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1908, S. 9.

W. Fornet und M. Müller, Zur Herstellung und Verwendung präzipitierender Sera insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch, Zeitschrift für biologische Technik und Methodik, Straßburg 1908, Bd. 1, S. 201.

Dieselben, Praktische und theoretische Präzipitinuntersuchungen, Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten Bd. 36, 1910, S. 215.

Tabelle I.

Prüfung der Salamiwurst auf biologisch nachweisbares Pferdeeiweiß:

Auszug hergestellt aus:	Reaktionsbefund nach Zusatz von Antipferdeserum:
Mitte der Wurst	keine Reaktion auf Pferdeeiweiß
Randzone der Wurst ohne Haut	" " " "
Wurstscheibe mit völlig entfernter Haut	" " " "
Wurstscheibe mit abgezogener Haut	" " " "
Wurstscheibe mit Haut (Pferdedarm)	nach 10 Min. bei 37 ° deutlicher Ring = positiv
Abgezogene Haut (Pferdedarm)	nach 5 Min. bei 37 ° deutlicher Ring = positiv

Tabelle II.

Prüfung der Brühwurst auf biologisch nachweisbares Pferdeeiweiß:

Auszug hergestellt aus:	Reaktionsbefund nach Zusatz von Antipferdeserum:
Mitte der Wurst	nach 30 Min. bei 37 ° ganz schwache (zweifelhafte) Reaktion
Randzone der Wurst ohne Haut	nach 20 Min. bei 37 ° schwache (positive) Reaktion (Ring)
Wurstscheibe ohne Haut	nach 30 Min. bei 37 ° schwache (positive) Reaktion (Ring)
Wurstscheibe mit Haut	nach 30 Min. bei 37 ° schwache (positive) Reaktion (Ring)
Abgezogene Haut (Pferdedarm gebrüht)	nach 30 Min. bei 37 ° keine Reaktion auf Pferdeeiweiß

das Vorhandensein von Pferdeeiweiß geprüft.

Aus den vorstehenden Versuchen ergibt sich, daß die biologische Prüfung pferdefleischfreier Würste, die unter Verwendung von Pferdedärmen als Wursthüllen hergestellt sind, zu Fehlschlüssen auf eine Nahrungsmittelverfälschung bei diesen Würsten führen kann, wenn bei der Herstellung des Wurstauszuges in unzweckmäßiger Weise verfahren wird.

Was zunächst die Befunde in Tabelle I anbelangt, so ist ohne weiteres ersichtlich, daß hier ein Fehlschluß bei der biologischen Untersuchung vermieden werden kann, wenn das zur Prüfung bestimmte Material der Mitte der Wurst entnommen wird. Schon die völlige Entfernung der Haut genügt hier zu einem negativen Ausfall der biologischen Prüfung auf Pferdeeiweiß, während die Hülle selbst auch nach mehrmonatlichem Austrocknen hinsichtlich ihrer Herkunft vom Pferde bestimmbar bleibt.

Da der Pferdedarm insbesondere zu dieser Art von Würsten — Salamiwurst — Verwendung findet, so kann dessen Verwendung unbedenklich erfolgen; denn er beeinflußt den Wurstinhalt nicht so, daß die biologische Prüfung bei geeigneter Versuchsanordnung zu Fehlschlüssen Veranlassung geben könnte. Die biologische Reaktion vermag vielmehr hier die Würste sowohl hinsichtlich der Fleischarten des Inhaltes als auch der Herkunft der Wursthülle mit Sicherheit zu bestimmen.

Die Befunde der Tabelle II lassen zunächst die Verwendung des Pferdedarmes bei Brühwürsten mit Rücksicht auf das biologische Prüfungsverfahren für bedenklich erscheinen. Hier stoßen wir auf den fast paradoxen Befund, daß der Pferdedarm selbst biologisch nicht mehr bestimmbar ist, während der pferdefleischfreie Wurstinhalt schwache Reaktionen auf das Vorhandensein von Pferdeeiweiß gibt. Dieser Befund erklärt sich in der Weise, daß beim Brühen eine Diffusion von Brühwasser durch die Wursthülle in den Wurstbrei stattgefunden hat, wobei aus der Wursthülle präzipitinogenes Eiweiß ausgewaschen und insbesondere in die Randzone des Wurstinhaltes abgelagert wurde. Der zur Auslösung der Präzipitinreaktion allein benötigte thermostabile Komponent des Präzipitinogens verträgt nicht nur ein längeres Erhitzen auf 80 °, sondern bis zu einem gewissen Grade selbst die Siedehitze.

Die vorstehenden Befunde sind jedoch rücksichtlich der Möglichkeit von Fehldiagnosen bei der Prüfung von derartigen Würsten für die Praxis nur von unter-

geordneter Bedeutung. Zunächst sind die Reaktionen bei der Brühwurst von einer solchen Feinheit, daß sie im Vergleiche mit Reaktionen wirklich verfälschter Würste nur ganz geringe Mengen von Pferdeeiweiß indizieren, und selbst der geübte Sachverständige wird eine gleich schwache Reaktion bei einer unbekannten Wurst stets als eine zweifelhafte Reaktion ansehen. Der schwache Ablauf der Reaktion vermag hier keinen einwandfreien Beweis auf eine Nahrungsmittelverfälschung, sondern höchstens auf Spuren von Pferdeeiweiß zu erbringen. Der gewissermaßen erzwungene Nachweis von Pferdeeiweißspuren bei dem Versuch in Tabelle II ist bei der biologischen Prüfung auf Nahrungsmittelverfälschungen nicht erwünscht. Bei Entnahme des Prüfungsmaterials aus der Wurstmitte, die bei derartigen Würsten ja nur die geringsten Pferdeeiweißspuren enthält, und unter Verwendung eines nicht zu hochwertigen Serums gibt auch die biologische Prüfung bei den in Frage stehenden Würsten eine negative Reaktion und läßt den Verdacht auf das Vorliegen einer Nahrungsmittelverfälschung nicht aufkommen. Weiterhin pflegen die Pferdedärme zu Brühwürsten von Wurstlern auch gar nicht verwendet zu werden. Durch das Brühen nimmt der Pferdedarm eine weißgraue undurchsichtige Beschaffenheit an, wodurch seine Verwendbarkeit zur Herstellung von Brühwürsten stark beeinträchtigt wird. Für die Herstellung von Blut- und Leberwürsten werden die dickwandigen, fettreichen Därme vom Schwein und der Schlund vom Rind bevorzugt.

Zusammenfassung.

Der Pferdedarm des Handels eignet sich in ausgezeichneter Weise als Wursthülle für Dauerwürste, insbesondere für solche nach Art der Salamiwurst. Die Vorzüge des Pferdedarmes bestehen in der Festigkeit der Darmwand, deren besonderer Elastizität und gleichmäßiger pergamentartiger Beschaffenheit. Vom hygienischen Standpunkt aus kann der Pferdedarm nicht als ein „minderwertiger“ Darm angesehen werden. Die Möglichkeit leichter gründlicher Reinigung des Pferdedarmes läßt seine Verwendung zu Wursthüllen in gleicher Weise wie bei den anderen Darmsorten für angebracht erscheinen. Die Verwendung der Pferdedärme als Wursthüllen könnte m. E. nach dem Nahrungsmittelgesetz als zulässig erachtet werden. Die Anwendung der Definition „Fleisch“ im Sinne des Fleischbeschaugesetzes auf Pferdedärme macht indessen die Verwendung der Pferdedärme als Wursthüllen zu Rind- und Schweinefleischwürste unstatthaft nach § 18 Abs. 4 des Gesetzes. Da der Pferdedarm jedoch nicht als eine „minderwertige“ Wursthülle angesehen werden kann und auch kein eigentliches Nahrungsmittel bildet, könnte vielleicht eine Sonderbestimmung über die Verwendungsmöglichkeit der Pferdedärme im Inlande und auch über deren Bezugsmöglichkeit aus dem Auslande erwogen werden, falls ein Bedürfnis einer Verwendung der Pferdedärme in dem von Darmhändlern behaupteten Maße wirklich besteht.

Bis jetzt haben die Wurstfabrikanten die Zulassung der Pferdedärme als Hüllen für andere als Pferdefleischwürste nicht gefordert, und man könnte daraus schließen, daß das von Händlern behauptete Bedürfnis nicht besteht. Die Erfahrung lehrt aber, daß die Wurstfabrikanten in aller Stille, und ohne sich um die Zulässigkeit zu kümmern, Bräuche einführen, von denen die Öffentlichkeit erst etwas erfährt, wenn ein Spezialfall zur strafrechtlichen Verfolgung führt. Zweck meiner Ausführungen ist es, die Aufmerksamkeit auf den Gegenstand zu lenken und die mit der Ausübung des biologischen Fleisch-

nachweises betrauten Kollegen auf die Möglichkeit einer Beeinflussung der biologischen Eiweißreaktion durch die Verwendung von Pferdedärmen als Hüllen für Rind- und Schweinefleischwürste hinzuweisen.

Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Trichinose.

Von
Dr. Jos. Böhm,
Amtstierarzt in Nürnberg.

Der Endzweck der obligatorischen Trichinenschau ist die Ausrottung aller Trichinenherde. Dies wird um so schneller möglich sein, je weniger geschlachtete Schweine von der Untersuchung befreit sind. Solange Trichinenherde innerhalb größerer Landesgebiete unentdeckt bleiben, können von hier aus immer wieder Neueinschleppungen in bisher verschonte Bezirke stattfinden.

Um die Ansteckungsherde ausfindig zu machen, ergingen im Laufe des Jahres 1906 in verschiedenen Bundesstaaten Ministerialerlasse, wonach bei allen Trichinenfunden, wenn irgend möglich, der Züchter und Mäster des trichinösen Schweines zu ermitteln ist. Damit man hierbei nicht auf falsche Fährte gelangt, ist es notwendig, daß der Tierarzt, der den Befund der Trichinenschau zu bestätigen hat, das ungefähre Alter der Trichinen feststellt für diejenigen Fälle, in denen das betreffende Schwein den Besitzer ein oder mehrere Male gewechselt hat. Das bisherige Ergebnis der Nachforschungen hat aufs neue gezeigt, daß die Trichinen in gewissen Gegenden des Reiches stationär sind oder plötzlich auftreten. Letzteres wird nach unserer derzeitigen Kenntnis hauptsächlich dort vorkommen, wo Ratten neu eingewandert sind.

Mit den genannten Feststellungen ist die Bekämpfung der Trichinose nicht beendet; es müssen vielmehr auch zweckentsprechende Maßnahmen getroffen werden, um eine weitere Verbreitung der Trichinen unter den fleischverzehrenden Tieren zu verhindern.

Der Umstand, daß nach meinen Erfahrungen mitunter in dem einen Fall den früheren Besitzern der trichinösen Schweine übermäßig kostspielige und z. T. überflüssige Auflagen gemacht werden, in andern Fällen dagegen so gut wie gar nichts geschieht, oder die Sache mit großer Gleichgültigkeit betrieben wird, gibt mir Veranlassung, zu untersuchen, was zur Erreichung des Zwecks notwendig ist und überall durchgeführt werden soll und kann.

Die Behaftung der Schweine mit Trichinen muß wohl als eine übertragbare Seuche angesehen werden, da die Trichinen von den damit infizierten Schweinen durch Zwischenträger (Ratten, Mäuse usw.) auf andere Schweine übertragen werden können. Daß die Übertragung der Trichinen nur vom toten Tier aus erfolgt, ist hierbei ohne entscheidende Bedeutung. Hierzu ist zu bemerken, daß die in Preußen erlassene, auf die Bekämpfung der Trichinen bezügliche Ministerialverfügung vom 3. Juli 1906 von „durch Trichinen verseuchten Gebieten“ spricht. Auch eine Reichsgerichtsentscheidung vom 18. Oktober 1890 hat die Trichinose für eine „ansteckende Krankheit“ im Sinne des Reichsstrafgesetzbuches erklärt.

Durch das Eindringen der Trichinen in den Körper des Schweines verliert dieses ganz oder teilweise seinen Wert und wird zu dem Zwecke, zu dem es überhaupt gehalten wird, unbrauchbar; außerdem erwächst durch trichinöse Schweine die bekannte Gefahr für den Menschen.

In seinem Kommentar zum alten Tierseuchengesetz sagt Göhring: „Auch die Medizinalpolizei wird insoweit durch dieses Gesetz berührt, als es sich um die Beseitigung der den Menschen aus der Übertragung des Kontagiums einzelner Viehseuchen drohender Gefahren handelt.“

In Würdigung dieser Umstände könnte die Frage erwogen werden, ob die Trichinose der Tiere nicht in das Tierseuchgesetz einzubeziehen sei, insbesondere ob nicht die Anzeigepflicht vorzuschreiben wäre (§ 10 Abs. 2 des Ges.).

Für die Trichinose des Menschen ist die Anzeigepflicht vielfach bereits vorgeschrieben. So haben z. B. der Stadtmagistrat und das kgl. Bezirksamt Nürnberg auf Grund der §§ 5, 19 und 44 des Reichsgesetzes vom 30. Juni 1900, die Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten betr., polizeiliche Vorschriften erlassen, wo es in § 1 heißt: „Jede Erkrankung an Aussatz, Cholera, ... Trichinose, sowie jeder Verdacht auf das Vorhandensein einer dieser Erkrankungen ist dem Stadtmagistrate (bzw. Bezirksamte) unverzüglich anzuzeigen."

Die Anwendung weiterer Bestimmungen des Viehseuchengesetzes als derjenigen über die Anzeigepflicht zur Bekämpfung der Trichinen bei Schweinen richtet sich z. T. nach dem Endergebnis der Untersuchungen, ob auch durch den Kot trichinöser lebender Tiere fortpflanzungsfähige Trichinen übertragen werden können. Nach den übereinstimmenden Befunden der Fütterungsversuche von Stäubli, Ströse und Rißling dürfte diese Frage m. E. nunmehr schon im negativen Sinne entschieden sein. Der Absonderung wäre daher eine dauerhafte Kennzeichnung (z. B. Ohrmarken) gleich zu erachten.

Von den Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes zur Bekämpfung der Trichinen bei den Haustieren ist streng zu befolgen § 45 Ziffer 3, Schlußsatz, wonach trichinöses Fleisch stets nur durch Verbrennen unschädlich zu beseitigen ist.

Wie bereits erwähnt, gilt die Trichinose des Menschen als „gemeingefährliche Krankheit" im Sinne des Gesetzes vom 30. Juni 1900. § 15 Ziffer 1 dieses Gesetzes besagt:

„Die Landesbehörden sind befugt, für Ortschaften und Bezirke, welche von einer gemeingefährlichen Krankheit befallen oder bedroht sind, hinsichtlich der gewerbsmäßigen Herstellung, Behandlung und Aufbewahrung sowie hinsichtlich des Vertriebes von Gegenständen (Fleisch, Würsten), welche geeignet sind, die Krankheit zu verbreiten, eine gesundheitspolizeiliche Überwachung und die zur Verhütung der Verbreitung der Krankheit erforderlichen Maßnahmen anzuordnen."

§ 19 besagt,

„daß für Gegenstände, von denen anzunehmen ist, daß sie mit dem Ansteckungsstoff behaftet sind, die Desinfektion oder wenn dies nicht ausführbar ist, die Vernichtung angeordnet werden kann."

Das Kochen des Fleisches nach § 39, 2 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze würde bei trichinösem Fleische als eine Desinfektion betrachtet werden können.

Nach § 23 des Gesetzes

„kann die zuständige Landesbehörde die Gemeinden oder die weiteren Kommunalverbände dazu anhalten, diejenigen Einrichtungen, welche zur Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten notwendig sind, zu treffen."

Entsprechend der Ziffer 6 und Anlage 1 II Ziffer 10 der Ausführungsbestimmungen vom 6. Oktober 1900 zu genanntem Gesetz wären Vorschriften angezeigt hinsichtlich der Vertilgung und unschädlichen Beseitigung (Verbrennen) von Ratten und Mäusen. Nach den bisherigen Erfahrungen ist mit den entweder bei Versammlungen oder in der Fach- und Tagespresse gegebenen Ratschlägen, diese gerade für die Landwirtschaft und ihre Produkte in hohem Grade schädlichen Nagetiere zu vertilgen, nichts zu erreichen. Die anfangs bei einzelnen Ökonomen und Gutsverwaltern vielleicht vorhandene Bereitwilligkeit und der Eifer für diese Sache läßt bald nach und bei der enormen Vermehrungsfähigkeit (eine einzige Rattenfamilie kann innerhalb eines Jahres auf über 500 Individuen anwachsen) dieser Tiere stehen, wie sich vielfach schon zeigt, viele Orte und Gegenden direkt vor einer Ratten-

oder Mäuseplage. Wie in einer der letzterschienenen Nummern dieser Zeitschrift (Seite 386) mitgeteilt wird, berechnete man den Schaden, den die Ratten in Deutschland jährlich anrichten, auf ca. 200 Millionen Mark. Wenn auch diese Ziffer etwas zu hoch angenommen scheint, so dürften doch Summen in Betracht kommen, deren Erhaltung sehr angezeigt ist.*) Welch' sonderbare Erledigung eine Jagd auf Ratten ohne verbindliche Vorschriften finden kann, zeigt ein Vorkommnis, wobei die 50 zur Strecke gebrachten Ratten auf einen Haufen geworfen und tags darauf oberflächlich vergraben wurden. Eine schönere Gelegenheit zur Weiterverbreitung der Trichinen kann man, falls die getöteten Ratten solche enthielten, wohl nicht schaffen.

In Bayern ist für Anordnungen zur Bekämpfung der Trichinen bei Haustieren auch Absatz II des § 67 des Polizeistrafgesetzbuchs zugrunde zu legen. Der Abschnitt lautet:

„Der gleichen Strafe (Geld bis zu 90 M oder Haft bis zu 4 Wochen) unterliegt, wer außer den Fällen der §§ 327 und 328 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich den von den zuständigen Behörden zum Schutze gegen den Eintritt oder die Verbreitung einer ansteckenden oder epidemisch auftretenden Krankheit oder Viehseuche angeordneten Sicherheitsmaßregeln zuwiderhandelt."

Die kgl. Kreisregierung von Mittelfranken erläßt auf Grund dieser Bestimmung, sobald sie Kenntnis von dem Trichinenfunde bei einem aus dem Kreise stammenden Schwein erhält, Anordnungen im Sinne nachfolgender Grundsätze:

1. Die im gleichen Stall oder Gehöft des Mästers mit dem trichinösen Tier befindlichen Schweine unterliegen der Sperre in in der Weise, daß sie nach der Schlachtung und vor der Freigabe zum menschlichen Genusse auf Trichinen zu untersuchen sind.
2. Die Ausfuhr dieser Schweine ist nur mit polizeilicher Genehmigung nach einem Schlachthofe gestattet, an dem obligatorische Trichinenschau besteht.
3. Für den Transport sind die Schweine derart zu kennzeichnen, daß eine Verwechslung mit anderen Schweinen ausgeschlossen ist.
4. Die betreffende Schlachthofdirektion ist rechtzeitig von dem Eintreffen der trichinenverdächtigen Schweine zu verständigen.
5. Das Ergebnis der Untersuchung ist der Behörde des Herkunftsortes sofort mitzuteilen.
6. In dem Stall sind Einrichtungen zu treffen, daß eine Einschleppung oder Verbreitung der Trichinose durch Ratten nicht mehr stattfinden kann.
7. Nach Möglichkeit sind in dem Gehöft und Ort Ratten zu fangen und ihr Muskelfleisch auf Trichinen zu untersuchen.
8. Über ein positives Ergebnis solcher Untersuchungen ist zu berichten.

So wirksam diese nachahmenswerten Anordnungen im einzelnen sind, so bedauerlich ist bei dem Mangel einer allgemeinen Trichinenschau im Lande ihre Nebenwirkung. Sobald nämlich in einem Orte diese polizeilichen Auflagen erfolgt sind und bekannt wurde, daß Ratten die hauptsächlichsten Zwischenträger sind, tritt in vielen Fällen bei den übrigen Schweinezüchtern der Gegend das verwerfliche Bestreben zutage, ihre Schweine nur nach Orten zu verkaufen, wo keine Trichinenschau ausgeübt wird, um, da Trichinose Gewährsfehler ist, nicht pekuniären Schäden ausgesetzt zu sein.

Ich glaube in Kürze die hauptsächlichsten Punkte berührt zu haben, die für Vorschriften zur veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Trichinen bei den Haustieren in Betracht kommen dürften. Ein vollkommener Erfolg würde aber solchen Vorschriften nur dann beschieden sein, wenn sie einheitlich für das ganze Reich erlassen werden. Bei der derzeitigen Ausarbeitung der neuen Ausführungsbestimmungen zum Tierseuchengesetz könnten vorstehende Anregungen vielleicht noch entsprechende Würdigung finden.

---

*) Vgl. Bahr, Nr. 12, S. 389 des XX. Jahrg. dieser Zeischrift.

Verschiedenes aus der Praxis.

(Aus dem Laboratorium des Bochumer Schlachthofes.)

Ausgebreitete Sarkomatose der Muskulatur, der Unterhaut und der Gekrösdrüsen beim Pferd.

Von

Dr. **Kempa,**

städt. Tierarzt in Bochum.

Am 15. Februar d. J. wurde nach dem Bochumer Schlachthof ein Grubenpferd belgischer Abstammung (braune Stute, ohne Abzeichen, ca. 16 Jahr alt) mit nachstehendem Befunde gebracht.

Lebendbeschau. Das Pferd befindet sich in gutem Nährzustande. Auffallend an ihm ist der nach links herunterhängende Halskamm, dieser ist sehr stark entwickelt und fühlt sich bretthart an. Bei näherer Untersuchung lassen sich im Bereich der Schultern, Seitenbrustwandungen und Kruppe teils umschriebene, teils mehr diffuse Anschwellungen feststellen, die von sehnenharter Konsistenz sind und ihren Sitz im Bereich der Unterhaut haben. Eine Verwachsung mit der Haut läßt sich nicht konstatieren. Das Pferd ist fieberfrei.

Schlachtbefund. An Stelle des Fettkamms findet sich ein derbes, brettbartes Gewebe, das sich nur sehr schwer und unter knirschendem Geräusch zerschneiden läßt. Auf dem Durchschnitt erscheint das Gewebe von weißer Farbe mit gelben Einsprenkelungen, die infolge ihres Hervortretens beim Darübertasten sich wie Körner anfühlen. Die Unterhaut ist Sitz teils hügeliger, teils flächenartiger Erhabenheiten, die ihre größte Ausdehnung oberhalb des linken und rechten obern Schulterrandes haben, sich nach vorn bis zum Kammansatz, nach hinten bis zum 8. bis 10. Rückenwirbel hinziehen, die Geschwulstmassen sind derb, fest und unbeweglich; ihre Dicke beträgt 2 bis 6 cm. Auf dem Durchschnitt erscheinen sie von weißer Farbe, verschiedentlich von gelben bis gelbweißen, etwas vorspringenden Herden durchsetzt. Die darunterliegenden Muskelpartien, besonders der Hautmuskel, die mm. rhomboidei, trapezii, serrati, longissimi dorsi sowie multifidus stehen in fester Verbindung mit den Neubildungen und sind von dem Krankheitsprozeß mitergriffen. Teils sind sie vollständig in das Geschwulstgewebe umgewandelt, so daß von der Muskulatur fast gar nichts mehr übrig geblieben ist, wie z. B. der Hautmuskel, teils durchsetzen die Neubildungen das Muskelgewebe in Form von derben, strangförmigen, weißgelben Zügen derartig, daß die normale Muskulatur nur noch in Gestalt schmaler Streifen oder inselförmiger Reste zu sehen ist. Vereinzelt überwiegt noch das Muskelgewebe, an diesen Stellen läßt sich der Krankheitsprozeß allerdings bloß in Form schmaler weißer Streifen nachweisen. In ähnlicher Weise sind auch die Pektoral- und Bauchmuskeln erkrankt. Vom Bauchhautmuskel angefangen, der fast vollständig geschwunden und ersetzt ist durch teils knotige teils mehr beetartige Geschwulstmassen, hat sich der Prozeß weiter ausgebreitet und sowohl die oberflächlichen und tiefen Pektoralmuskeln ergriffen als auch die als Bauchmuskeln bekannten Muskelgruppen, wie die mm. recti, transversi und obliqui, in Mitleidenschaft gezogen. Wenn auch an verschiedenen Stellen die Veränderungen so stark sind, daß das Muskelgewebe ganz in den Hintergrund gedrängt wird, so sind sie doch nicht derartig ausgeprägt, daß die einzelnen Muskelgruppen voneinander und von der gelben Bauchhaut nicht getrennt werden könnten. Meist durchzieht das kranke Gewebe die Muskulatur in Form von teilweise kommunizierenden grauweißen Zügen, die eine Breite von 2 bis 10 mm besitzen und von derber Konsistenz sind. Hier und da haben sich die Züge allerdings zu Geschwulstmassen von Hühnerei- bis Faustgröße zusammengelagert und die Muskulatur vollständig verdrängt. Bezüglich der Farbe wäre zu bemerken, daß das Fleischrot der Muskulatur verschwunden und durch ein Graurot ersetzt ist. Die Kruppen- und Hinterbackenmuskulatur ist in ihrer ganzen Ausdehnung von hügeligen Geschwulstmassen bedeckt. Deren Dicke schwankt zwischen 1 und 5 cm; im übrigen besitzen sie dieselbe Beschaffenheit wie oben bereits beschrieben. Auch die Kruppen- und Hinterbackenmuskeln weisen ganz erhebliche Veränderungen auf. Sie sind mit den Geschwulstmassen, die darüber lagern, verwachsen und werden von ihnen in Gestalt von 1/2 bis 2 cm breiten Streifen durchzogen, die oft derartig dicht nebeneinander liegen, daß von dem Muskelgewebe nur noch schmale kurze Reste oder Inseln von grauroter Farbe übrig geblieben sind. Selbst die Zwischenrippenmuskeln sind von dem Prozeß nicht verschont geblieben. Grauweiße Züge, die in Richtung der Muskelfasern von einer Rippe zur andern laufen, durchsetzen hier das Muskelgewebe. Interessant ist, daß nach hinten zu die Veränderungen der Zwischenrippenmuskeln immer mehr abnehmen, so daß hinter der 8. Rippe sich kaum noch Spuren kranken Gewebes vorfinden. Das Brustfell ist ebenfalls von dem Prozeß nicht unberührt geblieben. Bei näherer Betrachtung desselben findet man an den Rippenrändern teils rundliche, teils längliche weißgelbe, derbe, festsitzende Erhabenheiten, die sich nach oben wie nach unten bis Handbreite von den Rippenansätzen hinziehen. Nicht unerwähnt lassen möchte

ich die mir vom Schlächter gemachte Mitteilung, nach der sich in der Brusthöhle 3—4 Liter einer bouillonartigen Flüssigkeit befunden haben sollen. Eine Untersuchung derselben ist leider unterblieben, da versäumt wurde, etwas aufzufangen. Das Bauchgekröse ist an Stelle der Gekrösdrüsen meist von bohnen- bis hühnereigroßen Geschwülsten durchsetzt Die Durchschnittsfläche erscheint grauweiß; an vielen Stellen jedoch ist diese Farbe durch gelbweiße, etwas hervortretende Punkte oder Streifen unterbrochen. Verschiedene krankhaft veränderte Gekrösdrüsen zeigen makroskopisch noch in ihrem Innern Reste unveränderten Drüsengewebes, das von dem übrigen Gewebe durch eine schmale, dunkel erscheinende, mit lockerem Gewebe ausgefüllte deutlich sichtbare Zone getrennt ist. Die übrigen Eingeweide- und Körperlymphdrüsen sind frei von Veränderungen, ebenso wie Milz, Niere, Leber, Herz, Lunge und Knochen.

Mikroskopischer Befund.

Von den Geschwulstmassen, den Pleuraknoten, dem veränderten Muskel- und Drüsengewebe wurden Paraffinschnitte von 10—15 μ Dicke angelegt und der Doppelfärbung mit Hämatoxylin und Eosin unterzogen. Die Geschwulstmassen wie auch die Brustfellknoten setzen sich zum größten Teil aus langfaserigen, dicht gelagerten Bindegewebszügen zusammen. Dieselben sind vielfach von zelligen Elementen durchsetzt. Letztere — es handelt sich meist um einkernige, rundliche Zellen — kommen teils vereinzelt vor, teils sind sie zu rundlichen Haufen zusammengelagert, in denen sie vom Zentrum nach der Peripherie an Dichte abnehmen. Hier und da durchziehen sie auch das Bindegewebe in Form von langen, verschieden breiten Straßen. Häufig begegnet man im mikroskopischen Bilde rundlichen, leeren Hohlräumen, die selten allein, meist zu großen Gruppenverbänden zusammengelagert sind. Sie sind meist durch schmale Bindegewebsstreifen getrennt, in die sich ab und zu zellige Elemente, wie sie für den vorliegenden Fall gerade charakteristisch sind, verirrt haben. Man sieht auch gelegentlich, daß die trennenden Bindegewebsstreifen breiter und stärker ausgebildet sowie von rundlichen Zellen in größerer Zahl durchsetzt sind; die Hohlräume selbst dagegen weisen äußerst selten zelligen Inhalt auf. Blutgefäße sind nur vereinzelt vorhanden. Gewebszerfall konnte ich in einem Präparate, das von der Bauchgegend herstammte, konstatieren. Hier zeigten sich im mikroskopischen Bilde nur noch strukturlose, homogene Massen, die ab und zu Kernreste erkennen ließen. Querschnitte durch das erkrankte Muskelgewebe zeigen, daß es teilweise vollständig durch langfaseriges dichtes Bindegewebe ersetzt ist. Letzteres wird allerdings oft stark durch herdweise Ansammlungen rundlicher Zellen in den Hintergrund gedrängt. Ihre Lagerung ist bald zentral, bald peripher dichter. Auch in Form langer, verschieden breiter Straßen durchziehen die Zellhaufen kreuz und quer die Muskelfasern. An verschiedenen Stellen, besonders da, wo die Muskelfasern mit den Zellen in Berührung treten, sieht man teils körnigen, teils scholligen, mit Schrumpfung einhergehenden Zerfall der Muskulatur. Dort, wo sie nur noch in Form losgelöster Stücke vorhanden ist, findet sich stets körniger Zerfall mit zellreichem Gewebe in der Umgebung vor. Auch das veränderte Muskelgewebe weist im mikroskopischen Bilde Hohlräume auf von der Art, wie sie oben bereits beschrieben sind. Desgleichen zeigen sie sich in den erkrankten Gekrösdrüsen. Hier überwiegt bei weitem das zellreiche Gewebe. Meist handelt es sich um einkernige Zellen, die bald in dichten Haufen zusammengelagert sind, bald sich mehr diffus verteilen. Das langfaserige Bindegewebe, das sich zwischen den Zellen vorfindet, ist gegenüber dem Zellreichtum stark zurückgetreten und nur in mäßiger Menge vorhanden.

Diagnose. Es handelt sich um ein Rundzellensarkom der Unterhaut, Muskeln und Gekrösdrüsen, welches durch das teilweise in großer Menge vorhandene straffe Bindegewebe einen fibrösen Charakter angenommen hat.

Beurteilung. Der ganze Tierkörper wurde mit Rücksicht auf die starken Veränderungen der Muskulatur als hochgradig verdorben bezeichnet und für genußuntauglich erklärt.

Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch.

Zusammengestellt
von
G. Rühm,
städt. Tierarzt in München.

Auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkunde hat sich die tierärztliche Wissenschaft und Praxis in früheren Jahren fast ausschließlich nur mit der Fleischbeschau beschäftigt.

Die große Bedeutung und Wichtigkeit, welche aber in neuerer Zeit der Milchfrage allgemein mit Recht beigemessen wird, machen es notwendig, daß sich der Tierarzt mit der

Milchkunde ebenso vertraut macht, wie mit der Fleischbeschau, um so mehr, als gerade der Tierarzt auch hier zu den Berufenen zählt. Soll der Tierarzt aber auf dem Gebiete der Milchygiene praktische Erfolge erzielen, so muß er sich selbstverständlich die hierauf bezüglichen Kenntnisse erwerben, sich insbesondere aber mit den Untersuchungsmethoden vertraut machen.

Um nun dem in der Praxis vielbeschäftigten Tierarzt eine schnelle Orientierung auf dem umfangreichen Spezialgebiete der Milchhygiene zu ermöglichen, sollen nun in folgendem die chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch kurz und übersichtlich aufgeführt werden:

I. Die physikalischen und chemischen Methoden.

1. Probeentnahme.

Da beim ruhigen Stehen und beim Transport eine Aufrahmung der Milch stattfindet, die verschiedenen Schichten also eine verschiedene Zusammensetzung aufweisen, ist eine gründliche Durchmischung der Milch vor der Probeentnahme von größter Bedeutung.

Die Milch kann gemischt werden:

a) Durch mehrmaliges Umgießen von einem Gefäß in ein anderes.

b) Durch Umrühren mit einem Schöpflöffel in senkrechter Richtung.

c) Eine Erwärmung der Milch auf 40 Grad Celsius vor der Durchmischung ist notwendig, wenn die Milch bereits stark aufgerahmt hat und der Rahm schwer zu verteilen ist, weil er zu kalt und zu zäh ist.

Die zur Aufnahme der Proben bestimmten Gläser müssen gut gereinigt, trocken und leicht verschließbar sein. (Patentverschluß.)

Die zur Untersuchung nötige Milchmenge soll nicht unter $1/2$ Liter betragen. Die Flaschen sind ganz zu füllen, um beim Transport ein Ausbuttern der Milch zu verhindern.

2. Konservieren der Milch.

Folgt die Untersuchung der Milch nicht unmittelbar auf die Probeentnahme, so ist die Milch zu konservieren, da stark saure resp. geronnene Milch nur schwer zu untersuchen ist.

Die Milch konserviert man:

a) Durch Verpacken in Eis.*) Dies ist notwendig, wenn die Milch eingehend bakteriologisch untersucht werden soll (z. B. auf Keimgehalt, Milchfehler, Käsereitauglichkeit usw.), da durch Chemikalien die Bakterien getötet würden.

*) Statt Eiketten, welche sich leicht ablösen, verwendet man besser sog. Anhängadressen.

b) Durch Zusatz einer Lösung von Kaliumbichromat vom mittleren spezifischen Gewicht der Milch = 1,032.

Man löst 43 g des kristallisierten Salzes in 4 Liter Aqua destillata und gibt auf je 100 ccm Milch 15 Tropfen dieser Lösung.

c) Durch Zusatz von 0,1 Proz. Formalin.

d) Durch Kochen.

NB. Die konservierten Proben sind täglich zu schütteln, damit das Konservierungsmittel sich völlig löst und der Rahm wieder verteilt wird.

3. Sinnenprüfung.

a) Farbe:

Normal: weiß-gelblich-weiß.

Verändert:

Blaue Milch: In unreinen Betrieben treten namentlich im feuchten Sommer nach 1—3tägigem Stehen graublaue sich vergrößernde Flecke auf dem Rahm auf. Ursache: Der lebhaft bewegliche, sporenbildende Bacillus cyanogenes.

(Bac. violaceus, Bac. cyaneus fluorescens, Bact. coeruleum.) Der Pilz zersetzt das Kasein und scheidet dabei einen blauen Farbstoff ab. Die Milch nimmt einen unangenehmen Geruch und Geschmack an. Beim Buttern solcher Milch wird die Butter weiß, die Buttermilch aber blau, beim Käsen wird der Käse blau. Da der Pilz in völlig saurer Milch nicht gedeiht, ist der Zusatz von Buttermilch aus diesem Grunde ein gutes Vorbeugungsmittel.

Beim Verzehren großer Mengen von Blumenbinsen geht deren blauer Farbstoff in die Milch über.

Rote Milch: Entweder ist die Milch diffus rot gefärbt oder es treten nur auf dem Rahm rote Flecke auf. Ursache: Sarcina rosea, Saccharomyces ruber, Bacillus prodigiosus. In nichtsaurer Milch wächst der Bacillus lactis erythrogenes. Da er Lab bildet, kommt die Milch zur Gerinnung, wobei der Rahm gelb, das Serum aber rot gefärbt wird; der Kaseinniederschlag aber weiß bleibt.

Vorbeugung: Beimischung von frischer Buttermilch.

Werden mit dem Futter große Mengen von Rubia tinctoria aufgenommen, so geht

deren roter Farbstoff unverändert in die Milch über, sie wird schon rot ermolken.

Braune Milch: Der Bazillus der braunen Milch wurde in der Münchner amtlichen Milchuntersuchungsstelle gefunden.

Gelbe Milch: Ursache: Bacillus synxanthus. Nach 2tägigem Stehen treten auf der Milch oberflächlich gelbe Flecke auf. Bei alkalischer Reaktion wird unter Lösung des Kaseins die Milch innerhalb 5—6 Tagen in eine gelbe wäßrige Flüssigkeit verwandelt.

Gelbgrüne Milch: Besonders deutlich verfärbt ist der Rahm. Die Milch von Kühen, die an akutem Magendarmkatarrh leiden, zeigen diese Veränderung. Ursache: Gallenfarbstoffe.

Graugelbe Milch: Eitriges Sekret, Ursache: chronische Streptokokkenmastitis (gelber Galt).

b) Geruch:

Normal: geruchlos.

Verändert: Stallgeruch, Kot, Desinfektionsmittel, z. B. Kreolin, Karbolsäure, säuerlich, erstickt, faulig, fischig, käsig, Hundegeruch.

Aromatische Milch. Ursache: Beigabe von sog. Milchpulvern (Anis, Kümmel, Fenchel) zum Futter. Bacterium estherificans (obstartiger Geruch), Pseudomonas fragrariae (Erdbeergeruch), Bact. praepollens zersetzt die Milch sehr schnell.

Da die warme Milch alle Gerüche der Umgebung schnell absorbiert, so ist das Sammelgefäß außerhalb des Stalles aufzustellen, die Milch gründlich zu lüften und zu kühlen, sollen diese Fehler vermieden werden.

c) Geschmack.

Normal: Eigentümlich süßlich (Milchzucker).

Verändert:

Sauer: Milchsäure, etwa vom 12. Grade an feststellbar.

Salzig: Mastitis (Vermehrung von ClNa).

Seifig: Bacillus saponacei lactis, aus Heu und Stroh kommend.

Ölig: Fütterung mit Preßkuchen, schlechtem Leinmehl. Ein von Storch bestimmtes Bakterium.

Bitter:

α) Fütterung mit bitterstoffhaltigem Futter, z. B. Lupinen, Wicken, Erbsen, Hundskamille, schlechtem Hafer und Gerstenstroh.

β) Die Milch altmelkender Kühe.

Bei α und β kommt die Milch schon bitter aus dem Euter.

γ) Die Milch wird erst beim Stehen bitter durch saprophytische Bakterien. Ursache: Alle Bakterien, welche durch Labausscheidung die Milch zur Gerinnung bringen und hierauf das Kasein wieder peptonisieren, z. B. Bacillus subtilis und mesentericus, Bacillus lactis amari, Proteus vulgaris. Eine Koliart: der Bacillus lactis foetidus.

Rübengeschmack: Ursache: Bakterien der Koligruppen, die sog. Rübenbakterien, welche nachträglich in die Milch gelangen.

Brenzlicher Geschmack: Bakterien, Mikrokokken die Ursache.

Der bittere Geschmack sterilisierter Dauermilch. Ursache: Sporenbildende Bakterien, welche der Sterilisierung widerstehen. (Bac. subtilis = Heubaz., Bac. mesentericus = Kartoffelbaz.)

d) Konsistenz.

Normal: Flüssig, ein Tropfen Milch darf auf dem Fingernagel nicht zerfließen.

Verändert:

α) wäßrig (bläulich): Fettarme Milch überhaupt, entrahmte Milch.

β) zähe, fadenziehend, schleimig: (Die Milch, welche schlecht aufrahmt, ist schwer zu buttern.) Ursache: Bakterien, welche eine schleimige Gärung des Milchzuckers verursachen, z. B. Micrococcus lactis pituitosi. Bakterien, welche die Eiweißstoffe umbauen und eine schleimige Verquellung ihrer Kapsel aufweisen: z. B. Bacillus lactis viscosus. In saurer Milch der Bacillus lactis pituitosi (Mikrokokken, Diplokokken).

Schleimiger Rahm: Bac. mesentericus, Koliarten, Bac. lactis viscosus.

In Holland setzt man der zum Käsen (Edamer Käs) bestimmten Milch den Streptococcus Hollandicus absichtlich zu, damit die Milch verschleimt.

γ) Bodensatzbildung:

Gelbgrau: Ursache: Eitrige Mastitis, auch bei Milchstauung infolge schlechten Ausmelkens treten Leukozyten und Kaseingerinnsel in der Milch auf. (Die Leukozyten resorbieren das gestaute Sekret.)

Blutig: Ursache: Trauma Blutmelken Hämorrhagische Form der Mastitis, scharfe Futterstoffe, z. B. harzige Stoffe

(Waldweiden), Hahnenfuß, Exquisetum (gleichzeitig mit Bluthamen).

Griesig: Nur die ersten Milchstrahlen enthalten Gerinnsel, infolge Einwirkung der Bakterienpfröpfe in der Zitzenmündung.

Schleimig: Die Milch ist nicht geronnen, schmeckt aber seifig. Ursache: Bacillus lactis saponacei.

Sandig: Die Milch enthält Körnchen aus phosphorsaurem Kalk, was auf eine chronische Mastitis zurückzuführen ist (z. B. Eutertuberkulose).

δ) Gärende Milch:

Ursache: Gasbildende Bakterien in großer Zahl. Bacillus lactis acidi.

ε) Käsige Milch:

Ursache: Peptonisierende Bakterien, die mehr Lab als Trypsin ausscheiden, z. B. Mikrokokken im Euter. (Kaseinflöckchen steigen an die Oberfläche.) Die Milch gerinnt vorzeitig, ohne daß die zur Gerinnung nötige Säuerung sich gebildet hat.

ζ) Nicht gerinnende Milch.

Ursache: Alkalibildende Bakterien. Das gebildete Alkali hindert die Milchsäuregerinnung, die Entwicklung der Milchsäurebakterien. Ähnlich wirken die peptonisierenden Keime.

4. Reaktion gegen Lakmuspapier.

Normal: Amphoter, blaues Lakmuspapier wird gerötet, rotes Lakmuspapier wird gebläut. Ursache: Gehalt an sauren und neutralen Alkali- und Kalkphosphaten.

Verändert:

a) Alkalische Reaktion allein tritt auf, rotes Lakmuspapier wird gebläut. Ursache: Die Milch stammt von altmilchenden Tieren oder es wurden absichtlich Alkalien zugesetzt, um das Sauerwerden zu verhindern. Hier ist noch zu bemerken, daß Mischmilch niemals alkalisch reagiert, außer es wurden absichtlich Alkalien zugesetzt.

b) Die Milch reagiert stark sauer (blaues Lakmus wird gerötet, rotes nicht mehr gebläut). Ursache: Milchsäurebildung aus dem Milchzucker durch Bakterien.

5. Verhalten gegen Phenolphthaleïn.

Da normale Milch sich gegen Phenolphthaleïn sauer verhält, so ist beim Auftreten einer roten Farbe mit Sicherheit anzunehmen, daß die Milch mit Alkalien versetzt wurde.

Rotfärbung tritt erst auf, wenn man zu 100 ccm Milch 18 ccm $^1/_{10}$ Normallauge zusetzt.

6. Prüfung auf beginnende Säuerung (Alkoholprobe).

10 ccm Milch werden in einem Reagenzglas mit 10 ccm 68 proz. Alkohol gemischt. — Die Probe gilt nur für Mischmilch. — Die Milch darf dabei nicht gerinnen! Gerinnt die Milch, so liegt ihr Säuregrad höher als 8. Je stärker das Gerinnsel sich zusammenballt, umso höher liegt der Säuregrad. Tritt die Gerinnung erst nach einigen Minuten ein, so liegt der Säuregrad etwa bei $8^1/_2$. Frische Einzelmilch gerinnt bei dieser Probe, wenn sie sehr zellenhaltig ist, d. h. von alt- oder neumelken oder euterkranken Tieren stammt.

7. Prüfung auf fortgeschrittene Säuerung (Kochprobe).

10 bis 20 ccm Mischmilch werden in einem Reagenzglas zum Sieden erhitzt. Sie darf nicht gerinnen! Hat die Milch ca. 10 Säuregrade erreicht, so gerinnt sie, wobei besonders an der Gefäßwand deutlich Flocken- und Körnchenbildung zu beobachten ist.

8. Titrierung der Azidität der Milch.

Man benötigt hierzu:

1. $^1/_4$ Normalnatronlauge,
2. 2 proz. Phenolphthaleïn in 50 proz. Alkohol,
3. Burette mit Stativ und Trichter,
4. 100 ccm Kölbchen.

Ausführung: Man gibt zu 50 ccm Milch 2 ccm Phenolphthaleïnlösung. (Tritt jetzt schon eine rote Farbe auf, so ist die Milch mit Alkalien versetzt). Vermittels des Trichters füllt man die Burette mit Lauge, so daß auch die Hahnbohrung und das Ausflußröhrchen vollkommen gefüllt werden. Einstellung in unterste Grenze des Meniscus auf dem Nullpunkt. Man läßt nun die Lauge langsam zur Milch, welche dabei ständig zu schwenken ist, tropfen, bis ein Tropfen die Milch dauernd rötlich färbt. An der Meßröhre sind die Säuregrade abzulesen. Frische Mischmilch zeigt gewöhnlich 7 oder 7,5 Säuregrade. (Für 50 ccm normale Milch benötigt man etwa 3,5 ccm Lauge.)

Wiederholung der Säuregradbestimmung nach 10 Stunden. Man stellt die Milch in einem sterilen Glase bei einer

Temperatur von 20 bis 24° C zehn Stunden lang auf und bestimmt dann den Säuregrad. Die Milch soll innerhalb 15 Stunden nach dem Melken nicht über 8,5 Säuregrade erreicht haben, andernfalls war sie nicht frisch oder unreinlich gemolken. (Großer Keimgehalt).

Die Bestimmung des Säuregrades ist für die Beurteilung der Käsereitauglichkeit der Milch von Wichtigkeit. Milch mit einem Säuregrad unter 7 (Milch altmelker oder mastitiskranker Kühe) oder einem Säuregrad über 8 (Biestmilch, Milch neumelker Tiere) ist zu Käsereizwecken unbrauchbar.

Auch die Milch aus einem tuberkulösen Euter hat niederen Säuregrad.

9. Schmutzprobe.

a) Einfaches Sedimentieren. Die ganze zur Verfügung stehende Milch wird durch Umleeren aus einem Gefäß in ein anderes sorgfältig gemischt. Man gibt nun 1/4 Liter dieser gründlich gemischten Milch in einen hohen, reinen Glaszylinder und läßt ihn eine Stunde lang ruhig stehen. Nach dieser Zeit darf sich ein Bodensatz nicht zeigen. Kuhkot ist an der bräunlichen Farbe und der faserigen Beschaffenheit zu erkennen.

b) Gerbersche Milchschmutzprobe. Ein graduiertes, unten geschlossenes Glasröhrchen wird mittelst eines Gummischlauches an den Hals einer bodenlosen Literflasche angeschlossen und die Flasche umgekehrt in einem Holzgestell aufgestellt. Hierauf füllt man die Flasche mit der gründlich gemischten Milch. Scheiden sich nach längerem Stehen mehr als 2 Grade Schmutz in dem Röhrchen aus, so ist die Milch schon als unrein zu bezeichnen.

Da bei dem unter a) und b) aufgeführten Verfahren fast die Hälfte des Milchschmutzes sich in der Milch lösen kann, so sind jene Proben vorzuziehen, bei welchen der Schmutz auf einen Filter aufgefangen wird.

c) Nachweis des Milchschmutzes mittelst Filtration. Auf den Seiher, welcher in dem zur Aufnahme der filtrierten Milch bestimmten Gefäße oben angebracht wird, wird weiße, reine Verbandwatte gelegt und auf diese ein zum Einfüllen der zu untersuchenden Milch bestimmter Glaszylinder ohne Boden gestellt. Ganz geringe Beimengung von Milchschmutz gibt der Watte eine charakteristische Farbe.

Besondere Apparate wurden von Bernstein, Hauptner und Henkel konstruiert.

10. Leukozytenprobe nach Trommsdorff.

Man füllt mittelst einer Pipette 10 ccm Milch (Mischmilch aus den 4 Zitzen je einer Kuh) in ein Trommsdorffsches Zentrifugengläschen, welches unten in eine geeichte Kapillare ausgezogen ist, und zentrifugiert dann mittelst einer gut laufenden Zentrifuge etwa 3—5 Minuten. Bei den Milchproben von gesunden Kühen sieht man dann in der Kapillare eine kleine Spur eines gelblichen Bodensatzes. Übersteigt die Menge solch gelben Bodensatzes die untere Marke 1 (1 : 1000 = 1 Vol. ‰), so liegt Verdacht auf bestehende chronische Euterentzündung vor. Wird die Marke 2 (2 : 1000 = 2 Vol. ‰) erreicht oder gar überschritten, so dürfte kein Zweifel an einer solchen sein. Die Gläschen sind leicht mit einer kleinen Bürste oder Feder, das untere Ende mit dem beigegebenen Stäbchen, zu reinigen. Es ist natürlich stets darauf zu achten, daß gerade das unterste Ende des verengten Teiles gut gereinigt ist. (Die Spitze des Gläschens schont man zweckmäßig durch Einlegen von etwas Watte in die Zentrifugenhülsen; auch kleine durchbohrte Korkstöpsel geben einen guten Schutz zur Schonung der Spitzen.)

Da aber unter den verschiedensten Umständen Leukozyten in der Milch vorkommen, ohne daß die Milch aus einem kranken Euter stammt, ist es zur Sicherung der Diagnose erforderlich, daß das Sediment bakteriologisch und das Euter der durch die Trommsdorffprobe als verdächtig ermittelten Kühe klinisch (Palpation vor und nach dem Melken) untersucht wird. Leukozyten treten in der Milch z. B. in folgenden Fällen auf:

1. am Anfang und Ende der Laktation (Kolostrum),
2. bei der Milchstauung (schlechtes Ausmelken der Tiere, frisch vom Markt gekaufte Kühe, betrügerisches Anschwellen der Euter),
3. bei der physiologischen und pathologischen Hyperleukozytose des Blutes (z. B. bei fieberhaften Krankheiten, Septikämie, Pyämie usw.),
4. am Ende der Trächtigkeit.

(Die Leukozyten resorbieren das gestaute Sekret, indem sie durch das Epithel in die

Alveolen dringen, dort das Sekret phagozytär aufnehmen, um es in die Lymphbahnen abzuführen.)

Da die ausgeschiedenen Leukozytenmengen starken Schwankungen unterliegen — die von Trommsdorff angegebenen Werte trotz heftiger Mastitis oft nicht erreicht werden —, ist eine regelmäßige Wiederholung der Probe (etwa alle 8 Tage), namentlich in Betrieben, welche Säuglingsmilch produzieren, unerläßlich, soll ein Übersehen vermieden werden.

Soll Marktmilch mittelst der Leukozytenprobe untersucht werden, so ist wohl zu bedenken, daß sich im Sediment hauptsächlich Kaseingerinnsel finden, da die Marktmilch sich bereits in den Anfangsstadien der Säuerung befindet. Doch gibt auch hier die Probe wertvolle Fingerzeige, ob mastitisches Sekret beigemischt wurde. Von Vorteil ist besonders der Umstand, daß sich in der Kapillare der Trommsdorffschen Zentrifugengläschen kleine Mengen Sediments leicht erkennen lassen. Hier ist natürlich die bakteriologische Prüfung des Sediments unerläßlich.

11. Die Milcheiterprobe nach Ernst.

Jedes Viertel der zu untersuchenden Kuh wird in eigenes Sedimentierröhrchen gemolken. Die vier Röhrchen werden 6 Stunden lang an einem kühlen Ort aufgestellt und dann betrachtet.

Jegliches Sediment, das nicht sichtlich aus Melkschmutz besteht, läßt die Kuh als der Mastitis verdächtig erscheinen. Belanglos ist die Menge und Farbe des Sediments.

Die Sedimentierröhrchen sind zylinderförmige Gläschen, die oben trichterförmig erweitert sind und ein direktes Einmelken leicht gestatten. Das untere Ende ist meißelförmig ausgezogen. Ein Ring unter dem trichterförmig erweiterten oberen Ende ist zur Bezeichnung der Kuh und des Euterviertels angebracht. Die Gläser stehen in einem Blechgestell, welches die Form der Reagierglasgestelle hat. Zwischen den zwei Gläserreihen ist eine nach oben und seitwärts verschiebbare schwarze Blendscheibe angebracht, welche eine Besichtigung in Aufsicht und Durchsicht ermöglicht.

Der Apparat wird in drei Größen von der Firma Stiefenhofer-München hergestellt. Der kleine Apparat im Preise von ca. 10 M. gestattet z. B. bei täglich 2 bis 3 Prüfungen eine Beendigung der Untersuchung eines mit 15 Kühen besetzten Stalles in 7 Tagen.

Da bei der Probe nach Ernst dieselbe Differenzialdiagnose in Betracht kommt wie bei der Trommsdorffprobe, so ist zur Sicherung der Diagnose die bakteriologische Untersuchung des Sediments unerläßlich.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Xylander, Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbazillus zur Gärtner-Gruppe.

(Zentrabl. f. Bakt. usw. I. Abt., Originale, 1909, Bd. 52, Heft 4.)

Die vom Verf. vorgenommenen Untersuchungen der kulturellen Eigenschaften des Ratinbazillus, des Original-Gärtnerstammes, sowie der Gärtner-ähnlichen Bakterien ergaben in allen Teilen vollkommene Übereinstimmung, insbesondere bezüglich des Wachstums auf Nährböden, welche bernsteinsaures Ammoniak enthalten. Hinsichtlich des Gärungsvermögens und der Säurebildung auf zuckerhaltigen Nährböden ist zwischen dem Ratinbazillus, dem Original-Gärtner und den Gärtner-ähnlichen Bakterien auch nicht der geringste Unterschied festzustellen, insbesondere wird Arabinose von allen gleichmäßig vergoren. Durch die Agglutination mit hochwertigem Antiserum sind einesteils Ratinbazillus und Paratyphus B sicher zu trennen, andererseits Ratinbazillus vom Original-Gärtner nicht zu differenzieren. Der Ratinbazillus bildet, ebenso wie der Gärtner-Bazillus, hitzebeständige Toxine, welche bei den Versuchstieren die gleichen Krankheitserscheinungen hervorrufen. Die Untersuchungen des Verf. haben ergeben, daß zwischen dem Ratinbazillus und dem echten Gärtner-Bazillus und den bei Fleischvergiftungen gezüchteten Gärtner-ähnlichen Bakterien in kultureller und morphologischer Beziehung, wie auch be-

züglich des biochemischen Verhaltens die von anderer Seite aufgestellten Unterschiede nicht bestehen. Bezüglich des Ratin II, welches als eine Bakterienkultur bezeichnet wird, die unter den Ratten eine ansteckende und vernichtende Krankheit hervorrufen soll, wurde festgestellt, daß dasselbe kein Bakterienpräparat ist, sondern Meerzwiebelextrakt enthält.

Dr. Goldstein.

Dieterlen, Zur Frage der spezifischen Wirkung des Tuberkulins vom Darm aus.

(Tub.-Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, Heft X, S. 231.)

Bei einer an Meerschweinchen vorgenommenen Nachprüfung konnte die Behauptung Calmettes, „daß die Verfütterung von selbst durch Hitze sterilisierten Produkten für Individuen, die schon tuberkulös infiziert sind, gefährlich sein, aber auch auf gesunde von Einfluß sein kann", und daß demgemäß die Ernährung tuberkulöser Kinder und Erwachsener auch mit sterilisierter Milch von tuberkuloseverdächtigen Tieren zu verbieten sei, nicht bestätigt werden. *Stadie.*

Bang, O. Geflügeltuberkulose und Säugetiertuberkulose.

(Zentralbl. f. Bakt. I. Abt., Originale, Bd. 46, S. 461, 1908.)

Die Übertragung von Säugetiertuberkelbazillen durch intravenöse oder subkutane Impfung auf Hühner gelang Verf. mit 67 Prozent der angewandten Stämme, die durch Hühnerpassage die Eigenschaft von Geflügeltuberkelbazillen annahmen (die infizierten Hühner gingen an akuter, tuberkulöser Septikämie, sog. Tuberkulose vom „Type Yersin", zugrunde). Hinsichtlich der Empfänglichkeit größerer Haustiere für die Geflügeltuberkulose konnte er feststellen, daß ältere Tiere sehr resistent gegen Fütterung mit Geflügelbazillen sind, während ganz junge Tiere an akuter Tuberkulose eingingen. Die Frage der Umbildung von Geflügelbazillen in Rinderbazillen läßt B. noch unbeantwortet, obgleich es ihm gelungen ist, aus mehreren der mit Geflügeltuberkulose gefütterten Tiere Bazillen zu züchten, die mit Geflügeltuberkelbazillen vollkommen übereinstimmten. Erst viele Versuche mit lange andauernder Passage durch Kälber werden über diesen Punkt Klarheit schaffen.

Poppe.

Degen, K., Untersuchungen über die hämatogene eitrige Nephritis des Schweines.

(Inaug.-Diss. Gießen 1907.)

Die bei Schweinen ziemlich häufig, auf dem Dresdener Schlachthof bei 0,5 Proz. etwa aller geschlachteten Schweine vorkommenden multiplen, zirkumskripten Entzündungsherde, die in der Regel ein helles Zentrum und einen roten Hof aufweisen, werden hauptsächlich durch Kolibakterien und deren Verwandte, sowie durch den von Grixomi zuerst erwähnten, vom Verfasser näher beschriebenen Bacillus polymorphus suis, ein unbewegliches, nach Gram nicht färbbares, aërobes, die Gelatine nicht verflüssigendes Stäbchen hervorgerufen. Dagegen kommen die eigentlichen Eitererreger weniger in Betracht. Daher zeigen die Herde auch keine Neigung zur Abszeßbildung, vielmehr eine ausgesprochene Gutartigkeit und Tendenz zur Abheilung. Die Eingangspforte der Infektion vermochte Verfasser nicht zu ermitteln. Die Erkrankung ist somit als kryptogenetische Infektion anzusehen. *Grabert.*

Schipp, Zur Biologie des Schweinerotlaufbazillus und zweier morphologisch gleicher Septikämieerreger.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1910, Nr. 8.)

Zwei morphologisch den Rotlaufbazillen gleichende Stäbchen — Bazillus α aus dem Rind, Bazillus β aus Hühnern — zeigten bei der biologischen Prüfung (Agglutination, gegenseitige Immunisierung), daß nur der Bazillus β mit dem Rotlaufbazillus identisch ist. Dieser Bazillus vermochte infolge seiner erhöhten Virulenz Hühner tödlich zu infizieren,

büßte jedoch seine Aggressivität für Hühner im Laboratorium sehr bald ein, während er im Vergleich mit anderen Rotlaufstämmen sich lange eine erhöhte Virulenz für Mäuse bewahrte. — Es gelingt, Hühner künstlich mit Schweinerotlaufbazillen zu infizieren. *Poppe*

Rosenbach, Untersuchungen über die krankheitserregenden Mikroorganismen des Schweinerotlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepsis.

(Sitzung der mediz. Gesellsch. in Göttingen am 1. Juli 1909. — Deutsche med. Wochenschr. (Vereinsberichte) 1910, Nr. 3, S. 150.)

Die Tierversuche ergaben anscheinend völlige Gleichheit dieser 3 Mikroben: alle 3 waren für Mäuse sehr virulent, für Tauben ebenfalls virulent, für Kaninchen mittelvirulent, für Meerschweinchen gar nicht virulent. Das Antitoxin des Schweinerotlaufs (Höchster Susserin) immunisiert auch gegen Erysipeloid und Mäusesepsis. Kulturell und morphologisch zeigen die 3 Mikroben wesentliche Unterschiede (Gelatinekulturen!). Schweinerotlauf-Infektionen beim Menschen verlaufen mit viel intensiveren Erscheinungen als Erysipeloid-Infektionen. Verf. hält die 3 Mikroben nicht für identisch, sondern für 3 verschiedene Rassen einer besonderen Mikroben-Gruppe. *Zeller.*

Fiorentini, A., Wie kommen die Tuberkelbazillen in die Milch?

(S.-A. aus Giorn. della R. Soc. Ital. d'Igiene 1908.)

Nach Besprechung der für die Bekämpfung der Rindertuberkulose angewandten Methoden, erwähnt Verfasser die Versuche von verschiedenen Autoren, die sich für und gegen die Möglichkeit erklärt haben, daß klinisch gesunde Euter von auf Tuberkulin reagierenden Kühen, Tuberkelbazillen auszuscheiden vermögen. Verfasser ist der Meinung, daß, wenn auch die gestellte Frage noch nicht entschieden beantwortet werden kann, die von mehreren Forschern bestätigten Versuche von Ostertag als sehr wertvolle Anhaltspunkte für die Tuberkulosebekämpfung und für die Milchhygiene zu betrachten sind. Demnach empfiehlt sich erstens die Sanierung der Viehbestände nach Ostertag, durch Ausmerzung von mit klinisch nachweisbarer (offener) Tuberkulose behafteten Tieren; zweitens die Anwendung strenger hygienischer Maßregeln seitens einer beauftragten Behörde, sowohl bei der Gewinnung als auch bei der weiteren Verarbeitung der Kuhmilch. *Grosso.*

Rechtsprechung.

— Aus dem Oberverwaltungsgericht. Ablehnung der Genehmigung zur Führung eines Laboratoriums, in dem mit Rotlaufkulturen gearbeitet wird.

Das Oberverwaltungsgericht fällte eine Entscheidung von außerordentlicher Bedeutung. Dr. K., welcher viele Jahre Geschäftsführer einer Viehzüchtervereinigung war, besitzt ein Laboratorium, in welchem er besonders mit Rotlaufkulturen arbeitet, nachdem er dazu eine polizeiliche Genehmigung erhalten hatte. Als Dr. K. ein eigenes Institut gründete und die Führung der Geschäfte einer andern Gesellschaft übernahm, deren Vorsitzender Graf G. war, wurde ihm im Hinblick auf die Bundesratsvorschrift über das Arbeiten mit Krankheitserregern vom 4. Mai 1904 die Genehmigung zum Arbeiten mit Seuchenerregern, insbesondere mit Rotlaufbazillen untersagt. Dr. K. erhob Beschwerde, wurde indessen vom Oberpräsidenten abgewiesen, indem betont wurde, Dr. K. habe früher die nachgesuchte Genehmigung nicht für seine Person, sondern für das Laboratorium erhalten. Die nachgesuchte Genehmigung für ein eigenes Laboratorium sei aus zutreffenden Erwägungen versagt worden, nachdem Zweifel an der Zuverlässigkeit des Dr. K. hervorgetreten seien: durch die Versendung von Rotlaufkulturen aus dem von ihm geleiteten Laboratorium an Gutsbesitzer zu Impfzwecken, sei die Seuche in verschiedenen Ortschaften ausgebrochen. Die von Dr. K. erhobene Klage wurde vom Oberverwaltungsgericht abgewiesen und u. a. ausgeführt, nach den Vorschriften des Bundesrats über das Arbeiten mit Krankheitserregern vom 4. Mai 1904 stehe es der Polizeibehörde frei, nach ihrem pflichtmäßigem Ermessen die Genehmigung zu Arbeiten mit Seuchenerregern zu erteilen oder zu versagen; sie dürfe nur nicht willkürlich handeln. Die Polizeibehörde habe eine eingehende Prüfung vorgenommen und dann die Genehmigung aus objektiv polizeilichen Motiven versagt. Die Zweckmäßigkeit des polizeilichen Vorgehens habe der Verwaltungsrichter nicht zu prüfen. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung.)

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 34 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Statistik des tierärztlichen Personals,** vom 28. Juli 1910.

An sämtliche Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin.

Es hat sich das Bedürfnis herausgestellt, eine fortlaufende amtliche Statistik der in Preußen approbierten Tierärzte zu führen.

Eure . . . . . . ersuche ich daher ergebenst, bis zum 15. November d. J. ein Verzeichnis der im dortigen Bezirk ansässigen Tierärzte nach dem Stande vom 1. Oktober d. J. einzureichen. Die Nachweisung ist kreisweise und innerhalb der Kreise alphabetisch geordnet aufzustellen. In die Nachweisung sind sämtliche im Bezirk ansässigen Tierärzte, auch die aktiven Militärveterinäre, aufzunehmen.

In Spalte 10 sind die Fälle, in denen die Stellvertretung in der Fleischbeschau auf Grund des § 7 der Ausführungs-Bestimmungen, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 20. März 1903, ausgeübt wird, besonders kenntlich zu machen. Am Schluß ist die Nachweisung in der Weise aufzurechnen, daß angegeben wird, wieviel beamtete Tierärzte, Militärveterinäre, Schlachthoftierärzte und Privattierärzte danach im Bezirk vorhanden sind, wieviel davon in der Fleischbeschau und wieviel in der Ergänzungsbeschau oder als Stellvertreter tätig sind und wieviel von den vorhandenen Tierärzten Privatpraxis ausüben.

Um die Widersprüche aufzuklären, die zwischen den Angaben der von privater Seite geführten Veterinärkalender und den Ergebnissen der bisherigen amtlichen Ermittlungen über die Zahl der vorhandenen Tierärzte bestehen, sind auch diejenigen im Bezirk ansässigen Tierärzte aufzunehmen, die ihren Beruf nicht mehr ausüben. In Spalte „Bemerkungen“ ist anzugeben, bei welchen Tierärzten dies zutrifft.

In den folgenden Jahren ist jedesmal zum 15. August eine Nachweisung nach dem Stande vom 1. Juli des Jahres nach dem vorbezeichneten Formular unter Beachtung vorstehender Vorschriften einzureichen. Gleichzeitig ist, um die seit Einreichung der vorjährigen Nachweisung eingetretenen Veränderungen feststellen und die hier geführte Hauptliste danach berichtigen zu können, eine zweite Ausfertigung der vorjährigen Nachweisung beizufügen, in der sämtliche seit Aufstellung der Nachweisung eingetretenen Veränderungen in Spalte „Bemerkungen“ einzutragen sind. Die Tierärzte, die ihren Beruf nicht mehr ausüben, sind in die Nachweisungen des nächsten und der folgenden Jahre nicht mehr aufzunehmen.

Die Bearbeitung der Statistik habe ich dem Landesveterinäramt übertragen. Die Nachweisungen sind daher diesem unmittelbar einzusenden.

Die Formulare zu den Nachweisungen sind von der Geheimen Registratur I A III c meines Ministeriums zu beziehen. Der Bedarf von Umschlag- und Einlagebogen ist alsbald dort anzumelden.

Zusatz für das Landesveterinäramt.

Abschrift übersende ich dem Königlichen Landesveterinäramt zur Kenntnisnahme und Bearbeitung der Statistik.

Über die Ergebnisse ist das erste Mal am 1. Januar, in den folgenden Jahren am 1. Oktober jeden Jahres zu berichten.

Im Auftrage: Schroeter.

Anlage.

Nachweisung der im Regierungsbezirk . . . . ansässigen Tierärzte.

Ordnungsnummer	Vor- und Zuname (Von den Vornamen ist nur der Rufname anzugeben)	Geburtstag und Jahr	Religion	Datum der Approbation	Wohnort	Stellung (beamteter Tierarzt, Schlachthoftierarzt usw.)
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

In der Fleischbeschau tätig als:			Privatpraxis	Bemerkungen
ordentlicher Beschauer	Ergänzungsbeschauer	Stellvertreter		
8.	9.	10.	11.	12.

— **Preußen, Allgemeine Verfügung Nr. 26 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Nachweisungen über die Einfuhr ausländischen Fleisches,** vom 14. Juni 1910.

An die Herren Regierungs-Präsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Danzig, Marienwerder, Stettin, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier und Aachen, sowie den Herrn Polizei-Präsidenten hier.

Die Beschaustellen für ausländisches Fleisch haben fortan vierteljährlich eine Nachweisung über die zur Untersuchung gestellten Fleischmengen nach dem beifolgenden Muster zu fertigen.

Die Nachweisungen sind bis zum 15. des auf jedes Kalendervierteljahr folgenden Monats durch die Hand der Herren Regierungs-Präsidenten (für Berlin: durch die Hand des Herrn Polizei-Präsidenten) ohne Anschreiben mir einzureichen. Die erste Nachweisung ist für die Monate Juli, August und September d. J. aufzustellen. Die bisherigen monatlichen Einfuhrnachweisungen der Zollstellen (vgl. Erlasse vom 1. und 29. April 1903 — I G a 2692 und 3553 —) kommen vom 1. Juli d. J. ab in Wegfall.

Ich ersuche, hiernach das Weitere gefälligst zu veranlassen.

Der erstmalige Bedarf an Formularen ist beigefügt. Der fernere Bedarf ist gemäß Erlaß vom 7. Mai 1906 — I G e 4207 — jährlich anzumelden.

Im Auftrage: Schroeter.

Anlage.

Beschaustelle ....

Regierungsbezirk ....

Nachweisung

der im ...ten Kalendervierteljahre 191.. zur Untersuchung gestellten Mengen ausländischen Fleisches.
Zum Ministerialerlaß vom 14. Juni 1910 (I A III e 2762).

Monat*)	A. Frisches Fleisch				B. Zubereitetes Fleisch					C. Fett	
	a	b	c	d	a	b	c	d	e		
	Rindfleisch (einschl. Kalbfleisch) kg	Schweinefleisch kg	Sonstiges Fleisch kg	Zahl der Sendungen (a–c zusammen)	Därme kg	Schweinespeck kg	Sonstiges Schweinefleisch kg	Sonstiges Fleisch kg	Zahl der Sendungen (a–d zusammen)	kg	Zahl der Sendungen

Aufgestellt

................., den .... 19..

(Unterschrift des Leiters der Beschaustelle)

*) Die Zahlen sind für die einzelnen Monate getrennt anzugeben.

— **Mecklenburg-Strelitz. Bekanntmachung des Ministeriums, Abteilung für Medizinalangelegenheiten, betreffend das Vorkommen von Trichinen bei Schlachtschweinen.** Vom 10. August 1910. Der Inhalt stimmt überein mit dem der Ministerialbekanntmachung von Mecklenburg-Schwerin vom 2. Juni 1910. (Vgl. diese Zeitschr. XX. Jahrg., S. 407.)

Versammlungsberichte.

— **A. ten Sande, Vortrag über „die Gewinnung von Sputum zur mikroskopischen Diagnostik der Luftwegetuberkulose".** Referat von T. A. L. Beel, Schlachthof-Direktor in Roermond.*)

In der „Tydschrift voor Veeartsenykunde"*) beantwortet Dr. A. ten Sande die Kritik des Kollegen A. J. Winkel. Die Antwort sei im Anschluß an das erste den Gegenstand betreffende Referat hier wiedergegeben: „Kollege v. d. W. versteht nicht den Unterschied zwischen meiner Methode, bevor und nachdem ich gesehen hatte, wie man am besten bei einer Kuh Husten auslöst. Dieser Unterschied besteht einfach darin, daß ich selbst bei Fixation der Zunge weit bequemer Husten auslösen konnte. Anfangs machte ich dies durch Reibung, nachher durch Kneifen. Zur Ansicht v. d. Ws., daß Kühe mit fixierter Zunge selten husten, bemerke ich, daß, da es mir in genanntem Zeitraum 290 Mal gelang, von Seltenheit doch

*) Im Anschluß an das Referat auf S. 271 des Maiheftes dieser Zeitschrift 1910 auf Wunsch des Herrn Kollegen Dr. A. ten Sande hier mitgeteilt

*) 37. Teil, Nr. 8.

keine Rede sein kann. — Beschwerlich und ermüdend ist es zweifellos nicht selten, aber mit Übung und mit Ausdauer gelingt es bald immer. — Kollege v. d. W. versteht nicht, daß ich bei meinen ersten erfolglosen Bemühungen, den Larynx zu reizen, nicht die Trachea an die Reihe kommen ließ. Hier hat v. d. W. unzweifelhaft fehlgelesen. Ich teilte doch mit, daß ich von Kollege Lameris gesehen hatte, wie er den Larynx und oberen Teil der Luftröhre rieb, und in Befolgung dessen es selbst auch ausführte.

Da wo v. d. W. fragt, wie es möglich in allen Fällen sei, wo Sputum in den Luftwegen anwesend war, auch dies zu sammeln, hat er vielleicht auch nicht richtig gelesen, da ich mir vorbehalten habe: „das anwesende Sputum soll durch Husten in die Maul- oder Rachenhöhle gebracht werden können". Ten Sande will nicht behaupten, daß solches bei einer jeden, auch noch so lokalisierten Bronchitis der Fall ist, und bezweifelt sogar, ob dies durch Husten oder selbst mit Hilfe der Tracheotomie immer der Fall ist. Gerade wie v. d. W. hatte t. S. bloß befriedigende Resultate, 1. wenn genügend gehustet wurde, 2. wenn mit Husten Schleim nach oben geführt wurde.

Die Methode Poels und die Methode Neuhaus hält t. S. zum Schluß für die rationellste; diese Methoden hätten in der Regel mehr Erfolg, als die von ihm vorgenommene. Er bleibt aber dabei, der unblutigen Methode den Vorzug zu geben bei Tieren, bei denen der Besitzer das Eigentumsrecht hat. Es handle sich um das Eigentum eines anderen und die Möglichkeit des Vorkommens von Schwellungen, Abszessen, Tracheal-Verengung und auch des Todes im Anschluß an die Operation.

Zum Schluß noch eine Ergänzung zu Seite 272 meines ersten Referats. Durch seine Methode war t. S. in der Lage, im Zeitraume vom September 1907 bis Ende 1908 290 Proben von Sputum zur Untersuchung nach „Ryks-Serum-Insrichting" zu senden, wovon 85 bei der mikroskopischen Untersuchnng Tuberkelbazillen ergaben. t. S. fehlte die Zeit, nachzuforschen, ob in diesen 85 Fällen offene Tuberkulose bei der Sektion festgestellt wurde. Die Ziffern der „Ryks-Seruminsrichting" erlauben aber eine positive Annahme. Andererseits hat t. S. auch nicht kontrollieren können, ob in den Fällen, in denen keine Tuberkelbazillen gefunden wurden, trotzdem bei der Sektion offene Tuberkulose nachgewiesen worden ist.

Bücherschau.

Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte von Professor F. Glage. 272 Seiten mit 60 Abbildungen. Berlin 1910. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis gebunden 7,50 M.

„Das vorliegende Buch sollte in Kürze alles das enthalten, was den beamteten und praktischen Tierarzt und den Tierarzt bei der Fleischbeschau und Nahrungsmittelkontrolle bei Ausübung seines Berufes hinsichtlich der Bakteriologie interessiert." Diesem Gedanken, der in der Einleitung als Ziel des Buches angegeben wird, ist Verfasser gerecht geworden. Er gibt in gedrängter Kürze eine klare, nach Ansicht des Referenten nur an einigen Stellen (Herstellung der Nährböden, Farblösungen) etwas zu kompendiöse Darstellung der bakteriologischen Untersuchungsmethoden, woran sich die Besprechung der bakteriologischen Diagnostik der Tierkrankheiten anschließt. Diesen umfangreichen Stoff hat Verfasser so angeordnet, daß er zunächst die nach § 10 des Reichsviehseuchengesetzes von 1909 anzeigepflichtigen Seuchen eingehend bespricht und dann die anderen durch Mikroorganismen verursachten Krankheiten der einzelnen Haustiere folgen läßt. Die neuzeitlichen Methoden der Serodiagnostik, besonders des Rotzes (Agglutination, Komplementbindung), die lokalen Reaktionen bei der Tuberkulose, die jetzige Auffassung über Schweinepest sowie die Impfungen sind eingehend berücksichtigt. Der in dem folgenden Abschnitt erstmalig gemachte Versuch, die Anwendung der Bakteriologie auf die Fleischbeschau im Zusammenhange zu schildern, muß als gelungen bezeichnet werden. Die bakteriologische Fleischbeschau, einschließlich der Fleischvergiftungen (Paratyphus), der Pferdefleischnachweis durch die Präzipitationsmethode, die außerordentliche Fleischbeschau usw. werden ausführlich besprochen. Als letzter Abschnitt folgt dann die Anwendung der Bakteriologie auf die tierärztliche Milchkontrolle.

Die gesamte Darstellung ist als übersichtlich und auch für den der reinen experimentellen Bakteriologie Fernerstehenden als leicht verständlich zu bezeichnen. Wünschenswert wäre für eine zweite Auflage, daß einige Abbildungen 23 (S. 75), 25 (S. 108) und 48 (S. 168) durch instruktivere, möglichst farbige Abbildungen ersetzt werden, deren Vermehrung den Wert des Buches erhöhen würde.

Dem Wunsche des Verfassers, daß „das Büchlein den Tierärzten, die nicht als Forscher sich betätigen, sondern das Erforschte sich praktisch dienstbar machen müssen, eine kurze Darstellung der Bakteriologie und besonders die

einfachen Anweisungen zur Anwendung derselben übersichtlich darbieten möge", kann sich Referent nur anschließen. Der Zweck einer „angewandten" Bakteriologie, zu deren Bearbeitung der Verfasser, entsprechend seinem speziellen Arbeitsgebiet, besonders geeignet erschien, wird vollkommen erreicht. Poppe.

Neue Eingänge:

— **Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit.** 14. Auflage. Würzburg 1910. Verlag von Kurt Kabitzsch (A. Stubers Verlag).

— **Hedinger, E., Uber Herzbefunde bei Arrhytmia perpetua.** S.-A. aus der Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Wiesbaden 1910. Verlag von J. F. Bergmann.

— **Hoeßli, H., Über schädigende Wirkung der physiologischen Kochsalzlösung.** S.-A. aus der Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Wiesbaden 1910. Verlag von J. F. Bergmann.

— **von Salis, H., Zur Bedeutung der Rippengelenke bei Lungenemphysem und Lungentuberkulose.** S.-A. aus der Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Wiesbaden 1910. Verlag von J. F. Bergmann.

— **Rost, E., Kommen dem schwefligsauren Natrium außer Salzwirkungen noch spezifische Wirkungen auf den Eiweißumsatz des Hundes zu?** S.-A. aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte". Bd. 34, Heft 3, 1910. Verlag von Julius Springer in Berlin.

— **Weichel, A., Über die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergiftungserreger.** S.-A. aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte". Bd. 34, Heft 3, 1910. Verlag von Julius Springer in Berlin.

— **Rautmann, H., Die Diagnostik der anzeigepflichtigen Formen der Rindertuberkulose.** Halle a. S. 1910. Verlag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.

— **Roth, M. H., Beitrag zur Kasuistik der Aneurysmen der Gehirnarterien, Kombination eines Aneurysma verum mit einem Aneurysma spurium.** I.-D. Basel 1910.

— **Blattner, F., Zur Lehre von der ausgedehnten Thrombose der Aorta.** I.-D. Basel 1910.

— **von Werdt, F., Über Situs viscerum inversus partialis.** S.-A. aus dem Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1910, Nr. 8.

— **Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft,** im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von dem derzeitigen Schriftführer G. Schmorl in Dresden, 14. Tagung, gehalten in Erlangen am 4.—6. April 1910. Mit 21 Tafeln und 40 Figuren im Text. Jena 1910. Verlag von Gustav Fischer.

— **Amrein, O., Wie verhütet man die Übertragung der Lungentuberkulose?** Wiesbaden 1910. Verlagsanstalt Emil Abigt.

— **Schmaltz, R., Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1910—1911, XXII. Jahrgang.** Berlin 1910. Verlag von Richard Schoetz.

— **Kiel. Verwaltungsbericht des städtischen öffentlichen Schlachthofes, Viehhofes und der Seequarantäneanstalt für die Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.** Erstattet von Direktor Ruser.

— **Leipzig. Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofes** für das Jahr 1909.

— **Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.** Band 25, 1910.

— **Heilbronn a. N. Bericht über die Tätigkeit des chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes** für 1884 bis 1909 (Jubiläumsbericht) und für das Jahr 1909.

— **Müller, O., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen** in der Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.

— **Krautstrunk, Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz** während des Jahres 1909/10.

— **Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.** während des Jahres 1909/10.

— **Mahm, O., Veterinärvesent og Kjodkontrollen 1908.** Norges offizielle Statistik V, 112. Kristiania 1910.

— **Ireland, Departements of Agriculture and Technical Instruction.** Journal Vol. X, Nr. 4. July 1910.

— **Stiles, Ch. W. and Hassel, A., Index-Catelogue of Medical and Veterinary Zoology.** Part 28 (Authors: Sim to von Stenitzer); Part 29 (Authors: Stenroos to Szymánski). U. S. Bureau of animal Industry. Bulletin Nr. 39, Washington 1910.

— **Blanchard, R., Archives de Parasitologie.** Tome XIV, Nr. 1. Paris 1910.

— **Rio de Janeiro-Manguinhos. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.** Tomo II, Faciculo I, Abril de 1910.

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Empfänglichkeit der Rinder für Tuberkulose** hat M. C. Guérin, Institut Pasteur, Lille, folgende Leitsätze aufgestellt:

1. Die Rindertuberkulose scheint bei den braunen und hellen Arten gleich intensiv zu wüten.

2. Unter den hellen Arten sind die, welche eine ausgesprochene Neigung zum spontanen Gelbwerden (Albinismus) zeigen oder deren Färbung ins Rötliche geht — eine Farbe, die

man mit derjenigen vergleichen kann, die man beim Menschen venetianisches Blond nennt — prädisponiert zur Tuberkulose.

3. Diese Individuen vererben einen Teil ihrer Empfänglichkeit auf die durch Kreuzung erzielten neuen Tiere.

4. Wenn zu diesen Arten, die zur Empfänglichkeit veranlagt sind, noch die Vervollkommnung der Rassen hinzukommt, so scheint die Empfindlichkeit für die Tuberkulose vermehrt.

5. In diesem Falle wirken die zufälligen Ursachen (Veränderung der Lebensweise, Vaterland, Unterhaltung) der tuberkulösen Sterblichkeit kraftvoll entgegen. (Monatsschrift Tuberculosis 1910, Vol. 9, S. 337.)

— **Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftungen im Königreich Preußen im Jahre 1907.***) Nach dem „Gesundheitswesen des Preußischen Staates im Jahre 1907", im Auftrage Seiner Exzellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des Ministeriums (Berlin 1909, Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz) kamen im Berichtsjahre 191 Fälle vor, von denen nach den standesamtlichen Meldungen 21 starben. Aus folgenden Bezirken wurden Fleisch-, Fisch- oder Wurstvergiftungen gemeldet:

Marienwerder	5	Fälle
Bromberg	2	„
Hildesheim	10	„
Osnabrück	4	„
Magdeburg	16	„
Merseburg	14	„
Schleswig	96	„
Wiesbaden	1	„
Cöln	43	„

Dazu kommt aber noch eine große Zahl in den Jahresberichten erwähnter Fälle aus verschiedenen Regierungsbezirken. Aus den Berichten der Regierungsbezirke geht im einzelnen noch folgendes hervor:

Im Reg.-Bez. Gumbinnen ereignete sich eine Vergiftung nach dem Genuß einer Mayonnaise aus Büchsenhummer. Im Reg.-Bez. Marienwerder kamen in je einem Orte Erkrankungen nach Genuß von verdorbenem Gänse- und Entenfleisch zur Kenntnis. In Berlin kamen vielfach Erkrankungen nach Genuß von Gänsefleisch vor; es wird darauf hingewiesen, daß häufig aus Rußland gefrorene Gänse eingeführt werden, die dann als frische zum Verkauf kommen. Reg.-Bez. Frankfurt: Im April erkrankten in einer Ziegelei des Kreises Lebus innerhalb 10 Tagen 47 galizische Arbeiter mit heftigem Erbrechen, lebhaften Leibschmerzen, profusen Durchfällen und schnellem Kräfteverfall. Alle genasen nach kurzem Krankenlager. Bei den bakteriologischen Untersuchungen wurde ein der Proteusgruppe gehöriger Bazillus gefunden, auf den jedoch das Serum der Kranken nicht sicher agglutinierend wirkte. Es ist zu vermuten, daß der Krankheitserreger mit dem letzten Arbeitertransport wahrscheinlich durch Speck, den die Leute aus der Heimat mitbrachten, eingeschleppt ist. Ferner kamen Vergiftungen durch verdorbenen Schinken und an zwei Orten angeblich durch den Genuß von Fleisch gelbsüchtiger Kühe (! D. R.) vor. Der Genuß toter Hechte veranlaßte 4 Erkrankungen in Stargard, Reg.-Bez. Stettin. In einem Orte des Reg.-Bez. Köslin ereigneten sich drei Fälle von charakteristischer Wurstvergiftung (Lähmungen) mit einem Todesfall nach Genuß einer auffällig schmeckenden Blutwurst. 13 Personen in Barth, Reg.-Bez. Stralsund, die Hackfleisch aus der gleichen Schlächterei genossen hatten, erkrankten und waren von einem bisher unbekannten Bazillus aus der Gruppe der Fleischvergiftungsbazillen infiziert. Bei mehreren Leberwurstvergiftungen im Kreise Grimmen wurde der Bac. enteritidis Gärtner gefunden. Im Reg.-Bez. Posen erkrankte eine Familie nach dem Genuß von frischen Heringen, die durch unzweckmäßige Aufbewahrung verdorben waren. Im Reg.-Bez. Breslau wurden in einem Schinken, dessen Genuß eine tödliche Vergiftung herbeigeführt hatte, Toxine des Bacillus botulinus festgestellt. Wurstvergiftungen im Kreise Waldenburg sollen durch Verarbeitung sauer gewordenen mehlhaltigen Füllsels zur Wurst veranlaßt worden sein. Aus dem Reg.-Bez. Merseburg wurden mehrere Fälle von Vergiftungen durch Fleisch, Schinken und Bücklinge bekannt. Im Reg.-Bez. Schleswig veranlaßte der Genuß des Fleisches eines wegen Fiebers notgeschlachteten Stieres, von dem Lunge und Leber bei der Fleischbeschau durch den Tierarzt verworfen worden waren, sehr zahlreiche Erkrankungen mit einem Todesfall. Im Fleisch des Stieres und in der Milz der verstorbenen Person fand sich der Bac. enteritidis Gärtner. Von mehreren anderen Fleischvergiftungen ist eine durch Rindfleisch, das beim Kochen rot geblieben war, zu erwähnen, ferner eine Fischvergiftung durch Schellfische. Reg.-Bez. Osnabrück: In der Ortschaft Dissen des Kreises Iburg erkrankten im Mai 4 Personen an Fleischvergiftung — 2 Männer und 2 Frauen in 2 Haushaltungen, jedoch in demselben Hause wohnend —, nachdem sie gekochtes und dann gebackenes Kuheuter gegessen hatten. Die Erscheinungen waren: Übelkeit, Erbrechen, Mattigkeit, Trocken-

*) Vgl. auch Seite 29 dieses Heftes.

heit im Munde und Halse, Appetitlosigkeit, hartnäckige Stuhlverstopfung, Sehstörungen, Mydriasis, Lähmungen von Augen- und Schlundmuskeln. Vollständige Genesung erfolgte erst nach sechs Wochen. Über Vergiftungen durch den Genuß des übrigen Fleisches der Kuh ist nichts bekannt geworden. 3 schwere Fälle von Wurstvergiftung werden aus dem Reg.-Bez. Wiesbaden berichtet. Die gerichtliche Untersuchung blieb ergebnislos. Reg.-Bez. Düsseldorf: In Essen kam eine Vergiftung durch verdorbenen Schwartenmagen vor. Es erkrankten 3 Erwachsene und 2 Kinder mit Erbrechen, Durchfall, Trockenheit im Halse usw. Nach 8—14tägiger Behandlung konnten alle geheilt entlassen werden. Ferner wird aus dem Regierungsbezirk neben verschiedenen anderen Fleisch- und Fischvergiftungen eine 10 Personen betreffende Wurstvergiftung berichtet, bei der in den Ausleerungen der Erkrankten der Bac. enteritidis Gärtner gefunden wurde. Reg.-Bez. Cöln: Im Juni erkrankten in Cöln-Ehrenfeld 2 Personen nach dem Genuß von Schwartenmagen und 3 Personen nach dem Genuß von Fleischbrühe, die 24 Stunden lang mit zerdrückten Kartoffeln im warmen Zimmer gestanden hatten. Aus den Resten des Schwartenmagens und aus dem im Laden des Fleischers beschlagnahmten Vorrat wurde Proteus gezüchtet. Im August erkrankten in Cöln-Ehrenfeld 4 Erwachsene und 2 Kinder nach dem Genuß von Leberwurst mit grünem und Kartoffelsalat an akutem Magen-Darmkatarrh. Bakteriologisch konnte nichts Verdächtiges gefunden werden. Bei 5 zusammenhängenden Erkrankungsfällen bestand endlich der Verdacht einer Fischvergiftung.

— **Paratyphus A in Schleswig-Holstein.** Den ersten Fall in der Provinz von dieser seltenen Form des Paratyphus konnte Reiner Müller im Juli 1910 in Burg auf Fehmarn bei einer 35jährigen Frau, die sich während einer Reise infiziert hatte, feststellen. Von der etwa 1 cm messenden Blutprobe wurde, wie M. in der Sitzung der medizinischen Gesellschaft in Kiel am 21. Juli berichtete, die Hälfte des Blutkuchens nach der von Müller und Gräf angegebenen Methode auf Lackmusmilchzuckeragar verrieben; nach 24 Stunden waren 4 Kolonien gewachsen. Galle, mit der anderen Hälfte des Blutkuchens beschickt, blieb keimfrei. Die gewachsenen Bakterien wurden durch Typhus- und durch Paratyphus B-Serum nicht, durch Paratyphus A-Serum bis zum Endtiter agglutiniert und stimmten in den Kultureigenschaften mit Paratyphus A überein. Das Blutserum der Patientin agglutinierte den aus derselben Blutprobe isolierten Stamm noch in einer Verdünnung 1 : 200. Typhus und Paratyphus B-Bakterien wurden allerdings mitagglutiniert, aber nur bis 1 : 100. — Von der gewöhnlichen Form des Paratyphus, Paratyphus B, konnte das Kieler Untersuchungsamt in den letzten Jahren mehrere hundert Fälle feststellen.

— **Zur Ausführung der Trichinenschau in Nürnberg.** Verschiedene Vorkommnisse und Erfahrungen bei der Durchführung der ortspolizeilichen Vorschriften der Stadt Nürnberg, die Trichinenschau betr., haben es erforderlich gemacht, einige Bestimmungen zu ändern bzw. neu einzusetzen.

Die §§ 2, 3 und 4 haben nunmehr folgenden Wortlaut:

> § 2. Jedes im Stadtbezirk geschlachtete Schwein — mit Ausnahme der Ferkel bis zum Gewichte von 7,5 kg — muß, bevor es zerlegt und zum Genusse für Menschen zubereitet oder verkauft wird, auf Trichinen untersucht werden.
>
> Ebenso sind alle zum Genusse für Menschen von auswärts eingebrachten, geschlachteten Schweine und Wildschweine, sowie rohe oder zubereitete Teile von Schweinen und Wildschweinen vor dem Feilhalten, dem Verkaufe oder der gewerbsmäßigen Verwendung, hier auf Trichinen untersuchen zu lassen und zu diesem Zweck innerhalb zwei Tagen nach der Einführung in den städtischen Schlachthof zu verbringen.
>
> Diese Verpflichtung kommt in Wegfall, wenn der amtliche Nachweis erbracht wird, daß die eingebrachten Tiere und Fleischteile bereits innerhalb des Deutschen Reiches amtlich auf Trichinen untersucht worden sind.
>
> § 3. Von auswärts eingeführte Wurstwaren und sonstige Nahrungsmittel, die Gehäck von Schweinen oder Wildschweinen enthalten, dürfen hier nur dann feilgehalten, verkauft oder in anderer Weise gewerbsmäßig verwendet werden, wenn ein amtlicher Nachweis darüber erbracht wird, daß die Schweine, aus denen diese Waren gefertigt sind, innerhalb des Deutschen Reiches amtlich auf Trichinen untersucht worden sind.
>
> § 4 (neu) Abs. 1. Waren, die zum Hausgebrauch von auswärts eingeführt werden, unterliegen den Bestimmungen in § 2 Abs. 2 und § 3, wenn sie für den Haushalt von Metzgern, Lohnschlächtern oder Wirten oder für den Haushalt von Personen bestimmt sind, die sich gelegentlich oder regelmäßig mit dem Verkaufe von Fleisch- oder Wurstwaren oder mit der Mästung und dem Handel von Schweinen befassen.

Diese Bestimmung ist in Konsequenz aus dem § 2 Abs. 3 des Reichsfleischbeschaugesetzes

eingefügt worden, der besagt, daß es einen Haushalt der genannten Gewerbetreibenden im Sinne einer die allgemeine Untersuchung des Fleisches regelnden Vorschrift nicht gibt. Erfahrungsgemäß bekommt der Beamte der Nahrungsmittelkontrolle, wenn er bei Wirten, Fleischhändlern, Spezereigeschäften usw. ununtersuchte Fleisch- oder Wurstwaren vorfindet, häufig zur Antwort: „Das habe ich für meinen eigenen Gebrauch schicken lassen und ist nur zufällig an den Verkaufsplatz gelegt worden." Solche Ausreden sollen nach obiger Fassung künftig ausgeschlossen werden.

§ 4 Abs. 2. Waren, die nach dem Abs. 1 nicht untersucht oder ohne amtlichen Nachweis über erfolgte Trichinenschau zum Hausgebrauche eingeführt wurden, dürfen an Personen, die nicht zur Familie des Empfängers gehören, weder entgeltlich noch unentgeltlich abgegeben werden.

Bei Abfassung dieser Bestimmung wurde absichtlich das Wort „eigener Haushalt" vermieden, da dieser Begriff nach den Auslegungen verschiedener Behörden und Gerichte bekanntlich so ungeheuer dehnbar ist. Es ist unmöglich, allgemein nicht zu gestatten, daß jemand unter eigener Verantwortlichkeit für sich und seine Familienangehörigen von auswärts ununtersuchte Würste oder Fleischwaren bekommt, oder z. B. von einer Reise oder einem Ausflug solche in kleinen Mengen mit nach Hause nimmt, wohl berechtigt aber ist es, die entgeltliche oder auch geschenkweise Abgabe dieser Waren an Dienstboten, Arbeiter, gelegentlich im Haushalt beschäftigte oder andere nicht verwandte in die häusliche Gemeinschaft aufgenommene Personen zu verbieten. Schon das Bürgerliche Gesetzbuch verlangt in § 618 (Abschnitt „Dienstvertrag") einen diesbezüglichen Schutz, indem es dort heißt: „Ist der Verpflichtete in die häusliche Gemeinschaft aufgenommen, so hat der Dienstberechtigte in Ansehung der Verpflegung diejenigen Einrichtungen und Anordnungen zu treffen, welche mit Rücksicht auf die Gesundheit des Verpflichteten erforderlich sind." „Erfüllt der Dienstberechtigte die ihm in Ansehung des Lebens und der Gesundheit des Verpflichteten obliegenden Verpflichtungen nicht, so finden auf seine Verpflichtung zum Schadenersatz die für unerlaubte Handlungen geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung." Dr. J. Böhm (Nürnberg).

— **Permeabilität der normalen Darmwand für kleine Körperchen.** W. C. A. Arbeiter (Virchows Archiv, Bd. 200) konnte durch Einbringung feinen Kienrußes in den Magen (nach Laparotomie) Anthrakose der Lungen und anderer Organe erzeugen, ebenso nach Injektion des Materials in das subkutane Gewebe oder in den freien Raum der Bauchhöhle; im letzteren Falle erfolgte die Anfnahme durch das Peritoneum diaphragmaticum und andere Teile des Bauchfells. Die Gekrösdrüsen bilden kein unüberwindliches Hindernis für den Durchtritt des Rußes.

— **Über fortlaufende Untersuchungen der Buttermilchsera zur Ermittelung des proz. Wasserzusatzes zur Buttermilch** wird im Tätigkeitsbericht der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Wreschen für 1909/10 berichtet: a) Durch Bestimmung des spez. Gewichtes. Eine große Reihe von Versuchen ergab, daß als Normalwert für das spez. Gewicht des unverwässerten Buttermilchserums ein Spez.-Gewicht von 1,027 angesehen werden kann. Selbst geringe Wasserzusätze erniedrigen das spez. Gewicht bedeutend, so bei 10 Proz. Wasserzusatz auf 1,0245, bei 20 Proz. auf 1,0225, bei 30 Proz. auf 1,0205 usw. Da aber das spez. Gewicht nur bei frischer Buttermilch mit Sicherheit bei der Beurteilung zu verwenden ist, so wurden zum weiteren Nachweise b) durch Bestimmung des Aschegehaltes im Serum sichere Normen zur Ableitung von Verfälschungen aufgestellt, da der Nachweis von Verfälschung auf diese Art selbst bei recht alter Buttermilch mit Vorteil zu führen ist. Es ergab sich aus der Versuchsreihe, daß die Asche von 10 ccm Serum unverwässerter Buttermilch zwischen 0,0762 bis 0,0830 g schwankte. Bei 10 Proz. Wasserzusatz betrug die Asche im Mittel nur noch 0,0700 g, bei 20 Proz. 0,065 g, bei 30 Proz. 0,0600 g.

Tagesgeschichte.

Dr. med. vet. in Preussen. *Der langersehnte Wunsch der preußischen tierärztlichen Hochschulen ist erfüllt worden. Das heiße Streben, das selbständige Promotionsrecht zu erlangen, hat nach einem an Hoffnungen und Enttäuschungen reich gewesenen Kampfe mit einem Siege geendet, der den Schlußstein auf den Bau unserer akademischen Entwicklung gelegt hat. Durch Allerhöchste Kabinettsordre Sr. Majestät des Königs ist den tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover das Recht der Promotion zum Doctor medicinae veterinariae verliehen worden. Tiefster Dank gebührt der preußischen Veterinärverwaltung und jenen führenden Persönlichkeiten des tierärztlichen Standes, die unentwegt und rastlos an der Erreichung dieses Zieles im Interesse der preußischen Tierärzte gearbeitet haben! —*

Alle weiteren Bestimmungen zu treffen, muß der nunmehr festzusetzenden Promotionsordnung überlassen bleiben. *Henschel.*

— **Reichs-Gesundheitsrat.** Der Wirkliche Geheime Ober-Regierungsrat und Direktor im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Schroeter, sowie der Geheime Ober-Medizinalrat, Direktor des Instituts für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M., Professor Dr. Ehrlich nnd der Ober-Medizinalrat, medizinischer Rat im Ministerium des Innern zu Dresden, Dr. Lufft, sind vom Bundesrat als Mitglieder des Reichs-Gesundheitsrats gewählt worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Eröffnet worden ist der neu erbaute Schlachthof in Einbeck. Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist geplant in Altona (für den Stadtkreis), Helmstedt (Braunschweig; Kostenbetrag 25 000 M), Kosten (Posen) sowie in Rufach (Elsaß; Kostenbetrag 40 000 M). Erweiterungsbauten sind geplant in Riesa (Pferdeschlachthof).

— **Die Maul- und Klauenseuche** ist am 7. September auch auf dem städtischen Viehhof in Berlin festgestellt worden, und zwar an einem Schwein und mehreren Rindern, so daß der Viehhof bis zum 10. September gesperrt bleiben mußte. Die Transporte mit den verseuchten Tieren stammten aus Stolp in Pommern. Wie die Ermittelungen ergeben haben, war die Maul- und Klauenseuche in Rehden, Kreis Graudenz, auf 5 Gehöften ausgebrochen, aber nicht zur Anzeige gelangt, sondern verheimlicht worden. Aus diesen Gehöften ist die Seuche auf den Markt in Tuchel und von dort nach Schlawe, Stolp, Bütow, Czarnikau und Friedberg (Neumark) und von Stolp nach Berlin verschleppt worden. Die Berliner Viehkommissionäre und die Viehhändler, die nach Berlin Vieh bringen, berechnen den Schaden, den sie durch die Viehhofsperre erlitten haben, auf über 100000 Mark und beabsichtigen, gegen die Besitzer der Gehöfte, durch deren Verschulden die Seuche weiter verbreitet worden ist, auf Schadenersatz zu klagen. Dem Vernehmen nach wird auch die Stadtgemeinde Berlin die Zurückerstattung der durch die Desinfektion usw. entstandenen Kosten verlangen. Wie die „Landwirtschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen“ mitteilt, ist die Maul- und Klauenseuche jetzt auch in den Kreisen Gardelegen und Wolmirstedt ausgebrochen. Die Einschleppung geschah durch Handelsvieh, das am 30. August in Neuhaldensleben auf dem Markt gestanden hat.

— **Fleisch- und Wurstvergiftungen.** Über eine auffallend große Zahl von Erkrankungen nach dem Genuß animalischer Nahrungsmittel berichten in letzter Zeit die Tagesblätter. In den meisten Fällen ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden, ob wirkliche Fleischvergiftung und Botulismus vorliegen, oder ob die Krankheitserscheinungen auf den Genuß unzweckmäßig aufbewahrten oder in Zersetzung begriffenen Fleisches zurückzuführen sind. Auch über die Herkunft des fraglichen Fleisches, besonders ob dies einer ordnungsmäßigen Beschau unterlegen hatte, ist nichts bestimmtes bekannt geworden. Soweit die Untersuchungen bisher ergeben haben, ist bei der Massenerkrankung in Castrop, Börnig-Sodingen und Holthausen Paratyphus festgestellt worden. Hier waren nach Genuß von verdorbenen Hackfleisch 114 Personen erkrankt, die sich wieder auf dem Wege der Besserung befinden; ein sechsjähriger Knabe soll jedoch gestorben sein. Bei einem in das Rudolf Virchow-Krankenhaus in Berlin wegen Choleraverdachtes eingelieferten Schmied R. soll die bakteriologische Untersuchung Wurstvergiftung, bei einem Metallarbeiter W. „schwere Fleischvergiftung“ ergeben haben. Bei einer ebenfalls in das genannte Krankenhaus eingelieferten 32 jährigen Arbeiterin ist nur „schwere Verdauungsstörung“ konstatiert worden, während bei einer anderen Frau, die nach Genuß von Fleisch in einem Restaurant an Vergiftungserscheinungen erkrankte und auch in das Virchow-Krankenhaus überführt wurde, nichts bestimmtes bisher festgestellt werden konnte. Im städtischen Krankenhause in Spandau hat die Untersuchung an den Mitgliedern zweier Familien, Z. und L., die wegen Choleraverdachts dorthin gebracht gebracht worden waren, Brechdurchfall infolge von Wurstvergiftung ergeben. In Wetzlar erkrankten unter schweren Vergiftungserscheinungen die Ehefrau des Kaufmanns K., seine vier Söhne und das Dienstmädchen; in Wirkringen (Luxemburg) 5 Personen, von denen ein Kind gestorben ist. In Langendreer und Werne, wo 46 Personen Vergiftungserscheinungen zeigten, werden die Erkrankungen auf den Genuß von gehacktem Rindfleisch zurückgeführt. Das Fleisch soll von zwei Fleischern in Werne geliefert worden sein, die es angeblich von auswärts bezogen hatten. Nach Genuß von rohem Hackfleisch sind ferner 23 Mann des 176. Infanterie-Regiments erkrankt. Der Quartiergeber und seine Familienmitglieder, die ebenfalls von dem Fleisch gegessen hatten, sind auch erkrankt. Das Fleisch soll aus Riesenburg stammen; auch Soldaten, die in R. Fleisch von demselben Tiere verzehrt haben, sollen dortselbst erkrankt sein. Eine Massenerkrankung wird auch aus Österreich gemeldet. Infolge des Genusses von verdorbenem Fleisch sind zahlreiche Soldaten des 35. Infanterie-Regiments, die sich anläßlich der Manöver in Lemberg aufhielten und dortselbst das Mittagsmahl einnahmen, er-

krankt. Ferner wird noch über eine schwere Fleischvergiftung zweier Schutzleute in Berlin berichtet, von denen einer, der Schutzmann D., bereits gestorben ist, der andere, Th., der Genesung entgegengeht. Ob die beiden Fälle durch den Genuß von Eisbein verursacht worden sind, wie zuerst angenommen wurde, müssen erst nähere Ermittelungen ergeben. Schließlich wird auch noch mitgeteilt, daß in Westerland auf Sylt infolge von Hummergenuß in einem Restaurant etwa 30 Personen an Vergiftungserscheinungen erkrankten; einige mußten in das dortige Krankenhaus gebracht werden. Die erforderlichen Untersuchungen sind eingeleitet worden.

— **Untersuchung des Wildbrets, Geflügels und der Fische in Karlsruhe** (Baden). In Karlsruhe findet zurzeit eine Untersuchung der Fische nur auf dem von der Stadt eingerichteten städtischen Seefischmarkte statt, auf dem allerdings der größte Teil der für den Konsum in Karlsruhe bestimmten Fische zum Verkauf gelangt. Es ist jedoch beabsichtigt, in nächster Zeit die sog. außerordentliche Fleischbeschau mittelst ortspolizeilicher Vorschrift auf sämtliches Wildbret, Geflügel und Fische auszudehnen.

— **Deutscher Veterinärrat.** Auf Anregung des Herrn Kollegen Dr. Ellinger in Neustadt (Orla) wurde an den Herrn Reichskanzler folgende Eingabe gerichtet:

Stuttgart/Straßburg, den 6. Juli 1910.

Betreff: Abänderung des Reichsstempelgesetzes vom 3. Juni 1906.

Die Petitionskommission des Deutschen Reichstags verhandelte in ihrer Sitzung vom 15. April 1910 über eine Eingabe der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Ärzte, worin letztere bittet, das Reichsstempelgesetz vom 3. Juni 1906, Tarifnummer 8, abzuändern wie folgt:

„Für Kraftfahrzeuge, welche von Ärzten hauptsächlich in Ausübung ihres Berufs verwendet werden, ist nur die Hälfte der Abgabe zu entrichten.

Für Ärzte, die in Ausübung ihres Berufs zwei Kraftfahrzeuge verwenden, von denen zu gleicher Zeit immer nur eins läuft, bleibt das zweite Kraftfahrzeug von der Abgabe befreit.“

Entsprechend dem Beschluß der Kommission wurde Eurer Exzellenz vom Reichstage die Petition II Nr. 578 der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Ärzte um Ermäßigung der Reichs-Stempelabgabe für Kraftfahrzeuge der Ärzte zur Berücksichtigung überwiesen.

Unter Bezugnahme hierauf erlauben sich die Unterzeichneten im Namen des Deutschen Veterinärrates Eurer Exzellenz die ehrerbietigste Bitte zu unterbreiten, bei etwaiger Abänderung des erwähnten Gesetzes im Sinne der Wünsche der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Ärzte die gedachte Vergünstigung auch hochgeneigtest auf die kraftfahrenden Tierärzte ausdehnen zu wollen.

Ebenso wie der Arzt ist auch der Tierarzt zur Ausübung seines Berufs auf die Benutzung der modernsten Beförderungsmittel angewiesen, so daß auch beim Kraftfahrzeug des Tierarztes die Voraussetzungen der Rubrizierung als Luxusfahrzeug fehlen. Das Kraftfahrzeug des Tierarztes dürfte gleich wie das des Arztes als „Geschäftswagen zu gewerblichen Zwecken“ anzusehen sein. Auch die übrigen, von der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Ärzte geltend gemachten Punkte sind bei den Tierärzten ähnlich gelagert wie bei den Ärzten. Durch das infolge Verwendung des Kraftwagens ermöglichte schnelle Erscheinen des Tierarztes zur Hilfeleistung bei schweren Erkrankungen oder Unglücksfällen ist schon manches wertvolle Zucht- oder Arbeitstier am Leben und damit im Wert erhalten worden, wodurch der Besitzer und die Allgemeinheit vor Vermögensschädigung bewahrt worden sind. Ferner kann der Tierarzt, wenn er rasch zur Stelle ist, selbst bei tödlichen Krankheiten durch Anraten der sofortigen Abschlachtung oft noch erhebliche Fleischwerte retten. Schließlich kommt das Auto des Tierarztes häufig genug auch der Seuchenbekämpfung und der Verhütung von Übertragungen gewisser Tierkrankheiten auf den Menschen sehr zu satten.

In größter Ehrerbietung

Oberregierungsrat (gez.) Dr. v. Beißwänger, Präsident — Landestierarzt (gez.) Zündel, I. Schriftführer

des Deutschen Veterinärrats.

— **Deutscher Veterinärrat.** Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung vom 9. Juli d. Js., beehre ich mich in vorläufiger Weise mitzuteilen, daß der Ausschuß nunmehr beschlossen hat, die XII Plenarversammlung unter der Voraussetzung, daß der Entwurf von Ausführungsbestimmungen zum neuen Viehseuchengesetz dem Unterzeichneten, wie angekündigt, im Laufe des Novembers zugeht, in der Zeit vom 13. bis 16. Januar 1911 in Hamburg mit folgender Tagesordnung abzuhalten:

1. Geschäftsbericht des Präsidenten.
2. Kassenbericht.
3. Privatdozententum und Professorenersatz.
4. Entwurf einer Bundesrats-Instruktion zum Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909.
5. Revision der Hauptmängelliste.
6. Betätigung des Tierarztes auf dem Gebiet der Tierzucht.
7. Einfügung der außerordentlichen Fleischbeschau und der übrigen animalischen Nahrungsmittelkunde in den Lehrplan der Tierärztlichen Hochschulen.
8. Besteht eine Überfüllung des tierärztlichen Berufs? (Auf Antrag des Vereins Schlesischer Tierärzte.)
9. Antrag Schmaltz zu der Revision der Prüfungsordnung für Tierärzte.
10. Antrag der tierärztlichen Gesellschaft von Berlin, betr. Nachprüfung der Bongertschen Tuberkulose-Untersuchungen.
11. Mitwirkung der Tierärzte in den Gesundheitskommissionen.

Stuttgart, den 7. September 1910.

Dr. von Beißwänger.

— **Deutscher Veterinärrat.** Namens des ständigen Ausschusses gebe ich bekannt, daß der Bericht über die XI. Plenarversamm-

lung des Deutschen Veterinärrates (Stuttgart 1909) durch Vermittlung der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz in Berlin (S.W. 48, Wilhelmstr. 10) gegen Erhebung einer Gebühr von 1 M zu beziehen ist.

Straßburg i. Els., den 28. August 1910.

Der I. Schriftführer: Zündel.

— **Für den V. internationalen Milchwirtschaftlichen Kongreß** (vgl. XX. Jahrg. dieser Zeitschrift, Heft 11, S. 387) sind folgende Bestimmungen festgesetzt worden:

§ 1. Der V. internationale Kongreß für Milchwirtschaft wird vom 28. Juni bis 1. Juli 1911 zu Stockholm abgehalten werden.

§ 2. Mitglieder des Kongresses sind diejenigen, welche ihre Teilnahme dem Generalsekretär des Vorbereitungs-Ausschusses, Herrn Chr. Barthel, Kgl. Landwirtschaftliche Akademie, Stockholm, angemeldet und den Betrag von zehn Kronen Vorgenanntem eingesandt haben.

§ 3. Die milch- und landwirtschaftlichen Vereine, Molkereigenossenschaften, Versuchsstationen, Molkereischulen usw. können an dem Kongresse teilnehmen und sich durch Abgeordnete vertreten lassen. Der obenerwähnte Beitrag muß von jedem der Abgeordneten bezahlt werden.

§ 4. Die Mitglieder des Kongresses empfangen unentgeltlich die Berichte und sonstige den Kongreß betreffende Veröffentlichungen.

§ 5. Die Arbeiten des Kongresses werden vom Vorbereitungs-Ausschusse festgestellt, geleitet und veröffentlicht.

§ 6. Der Kongreß wird in zwei Sektionen eingeteilt: 1. Sektion: Produktion der Milch. 2. Sektion: Behandlung und Verwendung der Milch.

§ 7. Jede Sektion hat ihren besonderen Ausschuß.

§ 8. Der Vorbereitungs-Ausschuß hat bestimmt, daß die im anliegenden Programm vorhandenen Fachfragen vom Kongresse zu verhandeln sind.

Die sich auf diese Fachfragen beziehenden Abhandlungen, wie alle anderen Kongreßveröffentlichungen werden in schwedischer, deutscher, französischer und englischer Sprache herausgegeben werden.

Die Abhandlungen dürfen nicht mehr als vier Druckseiten in Oktav umfassen und sollen mit der Schreibmaschine geschrieben sein. Da diese Abhandlungen behufs Ermöglichung eines eingehenden Studiums vor dem 1. Mai 1911 den Kongreßteilnehmern zuzusenden sind, müssen dieselben bis spätestens Ende 1910 an den Generalsekretär des Kongresses eingesandt werden, damit für die notwendige Übersetzung rechtzeitig gesorgt werden kann. Für die Veröffentlichung und Übersetzung der später einlaufenden Abhandlungen übernimmt der Vorbereitungs-Ausschuß keine Verantwortung.

§ 9. Der Kongreß wird täglich Sitzungen abhalten, und zwar in Generalversammlung oder in Sektionen; Generalversammlungen werden wenigstens zwei abgehalten, und zwar eine bei Gelegenheit der Eröffnung und eine beim Schlusse des Kongresses.

§ 10. Die Sitzungen der Fachausschüsse leitet in jeder einzelnen Sektion der Vorsitzende dem vom Vorbereitungs-Ausschuß festgestellten Programm entsprechend; sowohl der Vorsitzende, der Fachreferent als auch der Berichterstatter können wann immer zum Gegenstande reden; die übrigen Redner haben nur zehn Minuten lang das Wort, und ohne besondere Erlaubnis des Ausschusses dürfen dieselben höchstens zweimal in derselben Sitzung zu demselben Gegenstande reden.

§ 11. Die offizielle Sprache des Kongresses ist die französische. Diejenigen Redner, welche der französischen Sprache nicht genügend mächtig sind, übermitteln den Inhalt ihrer Rede sofort dem Fachreferenten der Sektion, damit er den Mitgliedern derselben bekanntgegeben werden kann.

Die sorgfältige Zusammenstellung der Ausschußberichte bedingt, daß jeder Redner seine Worte noch vor Schluß des Kongresses dem Generalsekretär schriftlich zukommen läßt. Kommen die Redner dieser Bedingung nicht nach, so werden die Ausschußberichte nach den Protokollen der Schriftführer zusammengestellt.

§ 12. Der Vorbereitungs-Ausschuß bestimmt die Sektions-Ausschüsse, in welche auch Ausländer gewählt werden können.

§ 13. Den Kongreßmitgliedern ist erlaubt, sich während der Sitzung außer der französischen auch einer der skandinavischen Sprachen, der deutschen und englischen Sprache zu bedienen.

§ 14. Die Beschlüsse der Fachausschüsse werden vom Vorbereitungs-Ausschuß der Schlußsitzung des Kongresses zur Abstimmung vorgelegt.

§ 15. Über alle in diesen Bestimmungen nicht vorgesehenen Fälle entscheidet der Vorbereitungs-Ausschuß.

Im Auftrage des Vorbereitungs-Ausschusses:

Medizinalrat Dr. G. Kjerrulf, Vorsitzender. Chr. Barthel, Generalsekretär.

Im Auftrage des permanenten Vorstandes des Milchwirtschaftlichen Weltverbandes:

Baron Peers, Vorsitzender. L. Gedoelst, Generalsekretär.

Programm.

Sektion I. Milchproduktion.

1. Einfluß verschiedener Futtermittel auf die Qualität der Milch und der Molkereiprodukte.
2. Einwirkung verschiedener Düngemittel auf die Futterpflanzen mit Hinsicht auf die Beschaffenheit der Milch und der Molkereiprodukte.
3. Die Bedeutung der Kontrollvereine für die Milchproduktion.
4. Wie ist die tierärztliche Kontrolle eines Viehbestandes mit Hinsicht auf die Milchproduktion am besten zu ordnen und auszuüben?
5. Wie soll die ärztliche Kontrolle des Personals der Viehställe organisiert und ausgeübt werden?

Sektion II. Behandlung und Verwertung der Milch.

6. Welchen allgemeinen Anforderungen muß die zum Verkauf bestimmte frische, kondensierte und getrocknete Milch entsprechen?
7. Wert und Verwendbarkeit verschiedener Methoden für die Beurteilung der Milch in ihrer Anwendung zum direkten Verbrauch, zur Butterfabrikation, zur Käsefabrikation usw.
8. Der Wert homogenisierter Milch für Kinder und Erwachsene.
9. Käsekontrolle.
10. Wie soll die Fachausbildung a) der Milchproduzenten, b) des Molkereipersonals organisiert werden?

Personalien.

Ernennungen: Oberregierungsrat Dr. L. Vogel in München zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule dortselbst; der bisherige Direktor der städtischen Fleischbeschau in Dresden, Obertierarzt Angermann, zum Direktor des neuen städtischen Vieh- und Schlachthofes dortselbst unter Übertragung der bezirkstierärztlichen Funktionen für diesen Bereich Die Tierärzte Dr. Jakob Trautmann in Saarbrücken zum Schlachthofdirektor in Völklingen an der Saar; Oberveterinär a. D. Emil Mertz zum Schlachthofinspektor in Argenau (Posen); Eugen Stemmer in Stuttgart zum Schlachthoftierarzt in Pforzheim; Walter Hofstadt in Stuttgart zum Schlachthoftierarzt in Heldburg (Thür.); Hans Hofmann in Kiel zum Ersten Schlachthoftierarzt daselbst; Dr. Harms in Delmenhorst zum Assistenten am Schlachthof in Kiel; Dr. Paul Steinke in Mülheim (Ruhr) zum Schlachthoftierarzt in Krefeld; Dr. Sachs in Heidelberg zum Stadttierarzt in Freudenstadt; Dr Arnold in Winnweiler zum Sanitätstierarzt in Haßloch; Otto Gutknecht zum Assistenten am Gesundheitsamt der Landwirtschaftskammer für Pommern; Dr. John in Erfurt zum Assistenten an der Veterinärklinik der Universität in Leipzig.

Auszeichnung: Dem Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, Geheimen Regierungsrat Dr. Wilhelm Schütz, wurden die Komtur-Insignien II. Klasse des Herzoglich Anhaltischen Hausordens Albrecht des Bären, dem Inspizienten an der Veterinärakademie in Berlin, Korpsstabsveterinär Dr. Arnold Christiani, der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Promoviert: Polizeitierarzt Fritz Krautwald in Hamburg zum Dr. med. vet. in Bern.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Krefeld: Tierarzt zum 1. Oktober. Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen an den Oberbürgermeister.

Haarburg i. E.: Assistent. Anfangsgehalt 2400 M. Bewerbungen an den Magistrat.

Redaktionelle Nachricht.

Mitte dieses Monats trete ich eine Reise nach Deutsch-Südwest-Afrika an, die mich mehrere Monate von Berlin fernhalten wird. In dieser Zeit besorgt der stellvertretende Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin, Herr Obertierarzt Dr. Henschel, die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Ich bitte, alle die Zeitschrift betreffenden Zuschriften während meiner Abwesenheit an Herrn Dr. Henschel, Charlottenburg, Schlüterstraße 26, richten zu wollen.

Berlin, den 12. August 1910. Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. **November 1910.** Heft 2.

Original-Abhandlungen.

Milchhandel und Sanitätspolizei.

Von
Dr. med. W. Bremme,
Stadtarzt in Dresden.

Einleitung.

Die Milch unserer Haustiere, in erster Linie die der Kuh, neben der die Milch anderer Tierarten nur eine ganz verschwindende Bedeutung hat, ist jedenfalls eins der wichtigsten Nahrungsmittel, die es gibt, wenn nicht das allerwichtigste. Alle Bevölkerungskreise, ob arm, ob reich, sind auf die Milch angewiesen. Für Gesunde und besonders für Kranke ist sie unentbehrlich und für viele Bevölkerungsschichten, namentlich die Kinderwelt, bildet die Milch längere Zeit das ausschließliche und späterhin das hauptsächlichste Nahrungsmittel. Biedert rühmt die Milch als „das bevorzugte Nahrungsgemisch für delikate Verdauungswerkzeuge: sie enthalte die Kohlehydrate gelöst zur Resorption fertig, das Fett in Emulsion, der für seine Aufnahme förderlichsten Form, und einen Eiweißkörper, der konservierendes Erhitzen vertrage ohne zu gerinnen, und mit dem emulgierten Fett so verbunden sei, daß er bei seiner Gerinnung im Magen durch Einschluß der feinsten Fettropfen eine lockere, für die Verdauungssäfte vorzugsweise zugängliche Masse bilde". Als ausschließliches Nahrungsmittel für den Erwachsenen eignet sich die Milch trotzdem nicht, weil für diesen das Volumen der zur Deckung des täglichen Nahrungsbedarfes aufzunehmenden 3—4 Liter Milch zu groß ist. Doch gibt es ganze Volksstämme, wie z. B. die Bauern in Schweden, die Kurden, die Beduinen Arabiens, deren Nahrung zum sehr großen Teil die Milch bildet. Auch bei uns ist auf dem Lande der Milchverbrauch ein bedeutender, während er in den Städten leider sehr zurücktritt. Rubner berechnet den Verbrauch der Milch für den Tag und Kopf der Bevölkerung

in München	auf	562 g
„ Königsberg	„	383 g
in Paris	auf	228 g
„ London	„	107 g.

Die größte Bedeutung der Milch liegt auf ihrem Gebiete als Kindernahrung. Im Deutschen Reiche werden jährlich zwei Millionen lebende Kinder geboren. Ein Fünftel, also 400 000 sterben innerhalb des ersten Lebensjahres wieder, so daß am Schlusse des Jahres etwa 1 Million 600 000 lebende Kinder übrig bleiben. Sie alle sind einzig und allein auf die Milchernährung angewiesen und dabei tritt die Tiermilch um so mehr in den Vordergrund, als sie leider in sehr vielen Fällen den Ersatz der Muttermilch bilden muß. In Sachsen wurden nach Poetter im Jahre 1904 von den lebend geborenen Kindern 27,4 Proz. überhaupt nicht, 12,6 Proz. nur kurze Zeit (weniger als sechs Wochen) und 60 Proz. über sechs Wochen an der Mutterbrust ernährt. Von diesen werden zweifellos viele bald nach Ablauf der sechs Wochen wieder abgesetzt. Jedenfalls wird man ohne Übertreibung behaupten dürfen, daß von allen in Deutschland lebend geborenen Kindern höchstens die Hälfte und auch diese nicht länger als ein halbes Jahr mit der Muttermilch ernährt wird, so daß von unter einem Jahr alten Kindern die eine Hälfte von vornherein, die andere nach wenigen Monaten auf die Tiermilch als ausschließliche Nahrung angewiesen ist. Dazu kommen noch die weit zahlreicheren jugendlichen Kinder, deren es im Alter von 2—4 Jahren im Deutschen Reiche gegen 4½ Millionen gibt, die gleichfalls die Milch als wesentliches Nahrungsmittel nicht entbehren können; ferner die Kranken und Schwachen und besonders auch die stillenden Frauen, die zu ihrer rationellen Ernährung und Kräftigung großer Milchmengen bedürfen. Wenn es nun auch, was dringend zu wünschen und wohl auch zu erhoffen ist, gelingt, der natürlichen Brusternährung der Neugeborenen wieder ein größeres Feld zurück zu erobern, so bleiben immer noch große Bevölkerungskreise übrig,

deren Gedeihen von dem Vorhandensein reichlicher und guter Tiermilch abhängt, deren Gedeihen aber auch die Voraussetzung für eine kräftige und glückliche Zukunft unseres ganzen Volkes ist.

Es erübrigt noch, in kurzem auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Milch einzugehen. Unter dem Einflusse einer ungeahnten industriellen Entwicklung und einer beispiellosen Ausdehnung des Handels hat sich das deutsche Volk in den letzten Jahren in starkem Maße realen Interessen zugewendet und daran gewöhnt, die Dinge nach ihrem wirtschaftlichen Werte zu messen. Es ist deshalb am Platze, daß der Milcherzeugung auch in dieser Hinsicht eine gebührende Stelle eingeräumt werde. Sind es doch ganz gewaltige Zahlen, die sich aus dem Umsatz im Milchhandel ergeben. Nach dem im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten Milchmerkblatt vom Jahre 1907 beziffert sich der Wert der alljährlich im Deutschen Reich erzeugten Kuhmilch auf etwa 2,1 Milliarden Mark, kommt also damit dem Werte unseres gesamten Körnerbaues und dem unserer so hoch angesehenen chemischen Industrie gleich.

So wertvoll nun und unentbehrlich die Milch als Nahrungsmittel ist, so groß sind aber anderseits die Gefahren, die ihr durch schädliche Beimengungen und Zersetzungen drohen. Wenn man bedenkt, daß jährlich ca. 150 000 Säuglinge infolge verdorbener Milch sterben, also annähernd eine Dezimierung des deutschen Nachwuchses infolge unzureichenden Standes unserer heutigen Milchversorgungsverhältnisse stattfindet, so ist es ganz natürlich, daß in der Gegenwart die Hygiene, die sich bis in die erste Reihe der Wissenschaften emporgearbeitet hat, ihre Segnungen auch diesem wichtigsten aller Nahrungsmittel zukommen läßt und überall — und zwar besonders rücksichtlich der großen Städte — die Forderungen einer zuverlässigen Kontrolle der Marktmilch aufstellt. Ist doch die Sanierung der Milchversorgungsverhältnisse eine der wichtigsten, wenn nicht die bedeutungsvollste Aufgabe der modernen Wohlfahrtsbestrebungen. Allerdings war der Milchhandel schon früher in den Städten einer gewissen Aufsicht unterworfen; allein man richtete sein Augenmerk nur auf die eine Seite der Sache: auf die Möglichkeit der Verfälschung. Wenn diese Kontrolle natürlich durchaus nicht ohne Wichtigkeit ist, aber doch mehr dazu diente, den Konsumenten vor einem Vermögensnachteil zu schützen, so übersah man doch, daß eine Verringerung des Fettgehaltes oder überhaupt der Bestandteile der Milch vom hygienischen Standpunkte aus eine mehr untergeordnete Bedeutung hat, während die Milch auf andere Weise in den Besitz schädlicher Eigenschaften kommen, ja sogar das Verbreitungsmittel bösartiger Seuchen werden kann. Eine wohlgeordnete Milchkontrolle darf sich deswegen heute nicht mehr damit begnügen, nur zu überwachen, daß die feilgehaltene Milch unverfälscht ist, sondern es muß ihre Hauptaufgabe sein, zu verhindern, daß Milch, die von Anfang an schädliche Eigenschaften besitzt, in den Handel gebracht wird, und daß die verkäufliche Milch während ihrer Behandlung und Aufbewahrung solche Eigenschaften erwirbt. Die Kontrolle darf sich nicht auf einfache Beschauung der feilgehaltenen Milch oder auf Entnahme einer Probe behufs näherer Untersuchung auf Verfälschungen beschränken, sondern sie muß, um wirkliche Sicherheit zu gewähren, schon am Orte der Produktion einsetzen und den Gesundheits-, Fütterungs- und Reinlichkeits-Zustand der liefernden Bestände, die Behandlung und Aufbewahrungsweise der Milch und den Gesundheitszustand derjenigen Personen, welche mit ihr in Berührung kommen, umfassen. Dann wird ihr Nutzen ein ungleich größerer sein als bisher, und der Gesundheit, dem höchsten Gute der Menschheit, zum größten Vorteil gereichen.

Mit dieser sanitätspolizeilichen Regelung und Überwachung des Milchhandels soll sich auch die vorliegende Arbeit beschäftigen. Als Grundlage für alle Forderungen dient selbstverständlich das Verhalten der normalen Milch und ihrer Bestandteile, die im ersten Kapitel besprochen werden sollen. Dann folgen die Veränderungen der Milch, die chemischer und bakterieller Natur sein können. Allerdings ist diese Trennung nicht völlig scharf durchzuführen. So ist z. B. die Wirkung bei der Zersetzung chemischer Natur aber auf Bakterien zurückzuführen, und andernfalls kann Fälschung mit Wasser, die an und für sich chemischer Art ist, dadurch, daß das Wasser Bakterien enthält, schädliche bakterielle Wirkungen hervorrufen. Ähnlich verhält es sich mit den Verunreinigungen der Milch. Die chemischen Veränderungen können hervorgebracht werden a) durch Ausscheidungen fremder Stoffe mit der Milch, b) durch Zusatz antiseptischer Stoffe, c) durch Verfälschung der Milch. Die bakteriellen Veränderungen umfassen a) die bakterielle Zer-

setzung der Milch, b) die Übertragung von Infektionsstoffen vom Rind auf den Menschen durch die Milch, c) die Beimischung von Ansteckungsstoffen, die für den Menschen spezifisch pathogen sind, d) die Beimischung von Schmutz zu der Milch. Es folgen dann die Abschnitte, die sich mit der sanitätspolizeilichen a) Regelung und b) Überwachung des Milchhandels beschäftigen und schließlich eine Reihe von Vorschlägen, wie die sanitätspolizeiliche Regelung und Überwachung vom hygienischen Standpunkte aus wünschenswert erscheint.

I. Die normale Milch und ihre Bestandteile.

Die Milch der verschiedenen Säugetiere besteht im wesentlichen aus denselben Stoffen, nämlich aus Wasser, Eiweißstoffen, Milchzucker, Fett, mineralischen Salzen und sehr geringen Mengen anderer Stoffe, wie z. B. Zitronen- und gelöster Kohlensäure, und zeigt nur in quantitativer Beziehung bei den einzelnen Tiergattungen mehr oder weniger große Verschiedenheiten.

Als Trockensubstanz bezeichnet man den nach völligem Verdunsten des Wassers verbleibenden Rückstand, welcher alle Bestandteile der Milch mit Ausnahme des Wassers enthält. Der mittlere Gehalt der Milch an Trockensubstanz ist 12,25 Proz. und die äußersten Grenzzahlen pflegen zwischen 10,5 bis 14,2 Proz. zu liegen. An fettfreier Trockensubstanz (das ist Trockensubstanz minus Fett) enthält die Milch durchschnittlich 8,85 Proz., mit Schwankungen von 7,8 Proz. bis 10,2 Proz. — Milchserum nennt man die Summe aller Milchbestandteile mit Ausnahme des Fettes und des Kaseins.

Die Menge des Wassers beträgt gewöhnlich 80—90 Proz. des Gewichtes der Milch, nur unter gewissen Umständen und bei einzelnen Tieren weniger (bis 50 Proz.).

Von Eiweißstoffen finden sich konstant Kasein, Laktalbumin und Laktoglobulin, ersteres überwiegt bedeutend.

Von Kohlehydraten kommt als konstanter Bestandteil der Milch der sonst im Organismus nicht auftretende Milchzucker, die Laktose, vor.

Das Fett der Milch besteht aus den Glyzerinverbindungen teils flüssiger, teils fester Fettsäuren. Zu den ersteren gehören die Buttersäure, Kapron-, Kapryl, Kaprin-Säure, die Ölsäure; zu letzteren die Myristin-, Palmitin- und Stearin-Säure.

Zu den normalen Bestandteilen der Kuhmilch gehört ferner die Zitronen-Säure, die sich in Mengen von 0,9—1,1 g pro Liter vorfindet. Gelöste Kohlensäure findet sich nach Pflüger zu 7,5 Proz.

Die Aschenbestandteile der Milch dienen den Saugkälbern und im weiteren Sinne überhaupt dem jugendlichen Organismus, welcher die Milch als Nahrung zu sich nimmt, zum Aufbau des Knochengerüstes und zur Erzeugung der mineralischen Bestandteile der Verdauungssäfte. Es finden sich demgemäß vorzugsweise unter den Aschebestandteilen der Milch Alkaliphosphate, Kalksalze und Alkalichloride. Die Mengen der Aschebestandteile pflegen innerhalb sehr enger Grenzen 0,70—0,75 Proz. zu schwanken.

Endlich enthält die Milch nach Pflüger 0,1 Proz. Sauerstoff, 0,75 Proz. Stickstoff und nach neueren Untersuchungen — wenigstens die Kuhmilch — konstant ein Ferment, die sogenannte Galaktase, das imstande ist, die Eiweißstoffe der Milch ganz langsam zu peptonisieren.

Der durchschnittliche Prozentgehalt der einzelnen Bestandteile der Milch ergibt sich aus folgender Tabelle:

Wasser	Feste Stoffe	Eiweiß	Fett	Zucker	Salze resp. Asche	Autor
87,50	—	4,00	3,00	4,80	0,70	Dietzsch,
87,75	—	3,60	3,40	4,50	0,75	Herz,
86,23	—	3,73	4,50	4,93	0,61	Foser,
87,40	12,5	3,41	3,65	4,81	0,70	König.

Die Zusammensetzung der Milch erleidet Verschiedenheiten mit Rücksicht auf Gattung, Rasse und Alter des Tieres. Weiter macht die Milch mit den Jahreszeiten gewisse Veränderungen durch, so ist der Fettgehalt im Frühling und Sommer am kleinsten. Von Bedeutung ist weiter die Art des Melkens, insofern die ersten Portionen, die abgemolken werden, fettärmer sind, als die letzten. Ferner haben übereinstimmende Beobachtungen ergeben, daß tägliche Schwankungen vorkommen, indem der Fettgehalt der Abendmilch bedeutend größer ist, wie jener der Morgenmilch. Gegen das Ende der Trächtigkeit tritt in der Milch das Kasein zurück und das Eiweiß scheint vermehrt. Zurzeit des Werfens enthält die Milch fast kein Kasein, aber viel Eiweiß. Das Sekret von letzterer Beschaffenheit, Kolostrum, ist für den Menschen ungenießbar. Erst einige Wochen nach dem Kalben wird die Milch wieder gut und von normaler Beschaffenheit. Bewegung und Arbeit spielen ebenfalls eine Rolle, ebenso Krankheit der Tiere und schließlich ist auch die Art der Fütterung nicht ohne Einfluß auf die Milch. Reichliches Futter vermehrt die Milchproduktion, während durch Fütterung

mit feuchtem Futter (Rübenschnitzel, Schlempe) die Milch wässerig wird.

An geformten Elementen enthält die Milch noch zumeist eine größere Menge von Bakterien, die — da sie zugleich mit von außen stammenden Verunreinigungen gemengt sind — je nach der beim Melken und der weiteren Behandlung der Milch geübten Reinlichkeit und anderen Umständen in größerer oder kleinerer Zahl sich vorfinden.

Die Milch stellt eine undurchsichtige Flüssigkeit dar von weißer bzw. von bläulich-weißer oder gelblich-weißer Farbe. Sie hat einen eigentümlichen, beim Erwärmen stärker hervortretenden Geruch, einen angenehmen, schwachsüßlichen Geschmack und fühlt sich fettig an. Bei gewöhnlicher Temperatur (15—20° C) ist sie dünnflüssig, unter 10° C wird sie schleimig. Ihr Siedepunkt liegt um einen geringen Bruchteil eines Grades höher und der Gefrierpunkt etwas niedriger als derjenige des Wassers. Das spezifische Gewicht der Marktmilch, die fast durchweg ein Gemisch der Milch vieler Kühe ist, wodurch mancherlei individuelle Ungleichheiten der Zusammensetzung behoben werden, schwankt bei 15° C zwischen 1,029—1,034. Die Schwankungen sind wesentlich bedingt durch das jeweilige Verhältnis des in der Milch enthaltenen Fettes zu den fettfreien, organischen Stoffen. Das spezifische Gewicht des Milchfettes beträgt nach Fleischmann 0,93, während das spezifische Gewicht der fettfreien Trockensubstanz (bei 15° C) zu 1,60 ermittelt wurde. Aus dieser großen Differenz der spezifischen Gewichte geht hervor, daß eine fettreiche Milch ein niedrigeres, eine fettarme Milch ein höheres spezifisches Gewicht haben muß. Außerdem beeinflussen verschiedene andere Umstände ebenfalls das spezifische Gewicht der Milch. So ist es selbstverständlich, daß mit Abnehmen der Temperatur das spezifische Gewicht höher, mit zunehmender geringer wird, und zwar beträgt dieser Unterschied für je 5° C ungefähr 0,001. Auch durch den Einfluß der Milchgase wird das spezifische Gewicht verändert, indem bei Entweichen der Milchgase durch Aufbewahren der Milch ein Steigen des spezifischen Gewichtes eintritt. (Recknagel.)

Die frisch entleerte Milch reagiert amphoter, d. h. sie färbt sowohl rotes Curcumapapier braun als auch blaues Lackmuspapier rot, da in der Milch sowohl alkalisch reagierendes (neutrales) als auch saures Kaliumphosphat vorhanden ist (Soxleth).

Als besondere Eigenschaft der Milch ist noch hervorzuheben, daß sie eine außerordentliche Tendenz besitzt, Riechstoffe zu binden.

Nach einigem Stehen überwiegt die saure Reaktion, weil durch die Tätigkeit von Mikroorganismen, vorzüglich des Bacillus acidi lactici, sowie unter Umständen auch anderer Bakterien, der Milchzucker in Gärungs-Milchsäure umgewandelt wird. Schließlich gerinnt die Milch, d. h. die Säure fällt das Kasein aus (Sauermilch). Die zwischen dem Gerinnsel befindlichen Milchbestandteile nennt man saure Molke.

Einen höchst merkwürdigen Einfluß übt ein vom Kälbermagen zu gewinnendes Ferment, das Lab, aus, indem es ohne Änderung der Reaktion bei gelindem Erwärmen den Käsestoff (Parakasein) in dicken Klumpen ausfällt, vielleicht unter Abspaltung einer albumoseartigen Substanz (Hamarsten). Die dabei austretende Flüssigkeit bezeichnet man als die süße Molke. Man kennt noch anderweitige Gerinnungsvorgänge z. B. jenen, der durch Zugabe von Salz zur Milch und Erwärmen hervorgerufen wird.

Von dieser normalen Milch weicht das Kolostrum, das ist die in den ersten Tagen nach dem Kalben abgesonderte Milch, bezüglich ihrer Eigenschaften in mehrfacher Hinsicht ab. Das Kolostrum ist gelb, klebrig, hat ein mittleres spezifisches Gewicht von 1,056, enthält durchschnittlich 20 Proz. Trockensubstanz mit sehr hohem Gehalt an Globulin und Albumin und geringen Mengen von Milchzucker (König). Zur ersten Nahrung junger Kälber ist das Kolostrum sehr gut geeignet, da es abführend wirkt und somit bei neugeborenen Kälbern den Abgang des Darmpechs begünstigt; es soll jedoch — namentlich wegen seines unappetitlichen Geruchs und Geschmacks — zum Vermischen mit anderer Milch niemals verwendet werden.

Von außerordentlicher Wichtigkeit für die Verarbeitung der Milch sind die verschiedenen Verfahren, welche man anwendet, um das Fett aus der Milch möglichst vollständig abzuscheiden. Die Trennung des fettreichen Rahmes oder der Sahne von der fettarmen Flüssigkeit und die Ansammlung des Rahmes an der Oberfläche der Milch wird durch die verschiedenen spezifischen Gewichte veranlaßt. Diese Trennung geschieht bei zähflüssiger Beschaffenheit der Milch schneller. Da nun, wie oben erwähnt, die Milch bei niedriger Temperatur sehr zähflüssig ist, so war es auf dem Gebiete des Aufrahmeverfahrens ein großer Fortschritt, als vor etwa 30 Jahren nach

dem Swartzschen Verfahren die Milch während des Aufrahmungsprozesses gekühlt wurde. Eine noch größere Umwälzung auf dem Gebiete der Milchwirtschaft brachte die Verwendung der Zentrifugalkraft zur Sonderung des Rahmes von der Magermilch, die auch heute wohl ausschließlich — wenigstens in größeren Betrieben — noch benutzt wird.

Die schnelle Veränderung, welche die Milch durch die Bakterien erleidet, sowie die Gefahren, welche mit dem Genuß bereits in Säuerung begriffener und bakterienreicher Milch namentlich für den Kinderdarm verknüpft sein können, hat dahin geführt, einerseits Mittel auszudenken, welche die Säuerung hemmen oder ihre Wirkung paralysieren oder andererseits dieselbe ganz ausschließen. Das rationellste Mittel, welches zur Verbesserung der Milch angewendet werden kann, ist die Beseitigung, d. h. Abtötung aller Bakterien in der Milch durch die Siedehitze. Aber die Veränderung des Milchgeschmacks läßt das Kochen nicht immer als geeignet erscheinen, weshalb man in vielen Fällen die Milch nur pasteurisiert, d. h. nur auf ca. 68—69° C erwärmt und dann schnell und stark abkühlt. Hierbei sinkt der Keimgehalt der Milch von Hunderttausenden pro 1 ccm. auf wenige Keime. Die Milch wird also nicht steril, aber ihre Haltbarkeit wird bei 25° auf 10 Stunden, bei 14—15° auf 60—70 Stunden erhöht. Die pasteurisierte Milch befriedigt in hygienischer Beziehung im allgemeinen recht gut; sie eignet sich auch technisch zu jeder weiteren Verwendung, z. B. zur Butterung. Will man die Milch sehr lange aufbewahren, so schreitet man zur Sterilisierung. Die letztere gelingt vollkommen meist nur, wenn man Temperaturen von 110—115° 1/4 Stunde lang einwirken läßt (Scherffsche Milch). Die Milch wird bräunlich und schmeckt etwas verbrannt. Da bei Verwendung so hoher Temperaturen eine teilweise Zersetzung des Albumins, Kaseins und vielleicht auch des Milchzuckers stattfindet und damit eine Verminderung der Verdaulichkeit dieser Nährstoffe, auch der Emulsionszustand der Fettkügelchen durch Hitze zum Teil aufgehoben wird, wendet man wohl meist nur Temperaturen von 102—105° für längere Zeit an. Auch die sogenannte diskontinuierliche Sterilisierung wird versucht: dabei erhitzt man die Milch dreimal hintereinander auf 70° 1 3/4 Stunde, einmal auf 70° 1/2 Stunde und dann die gleiche Zeit auf 80 bis 100°. In der Zwischenzeit wird die Milch auf 40° gehalten (Rubner).

Auch durch die Kälte kann die Milch lange Zeit intakt gehalten werden; beim Gefrieren scheidet sich aus der Milch Flüssigkeit ab, welche reicher an Eiweiß und Milchzucker ist als das Milcheis. Das Fett verteilt sich je nach den Bedingungen, unter welchen die Milch gefriert, ganz ungleich (Vieht).

Nach einem von Seifert ausgedachten, interessanten Verfahren gelingt es, Milch auch durch Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen zu entkeimen, ohne ihre nativen Eigenschaften zu zerstören.

Was nun die Ausnutzung der Milch anlangt, so ist diese bei dem Erwachsenen und dem Kinde verschieden. Rubner hat bei Erwachsenen folgende Resultate erzielt:

Milch aufgenommen im Tag in g	1025	2050	3035	4100
Verlust in Proz. an				
Trockensubstanz	8,6	8,4	10,2	9,4
Eiweiß	—	7,0	7,7	12,0
Fett	—	7,1	5,6	4,6
Milchzucker . . .	—	—	—	—
Asche	—	46,8	48,2	44,5

Der Verlust an Trockensubstanz ist also bei mittleren Mengen ziemlich bedeutend; er steigt bei größeren Mengen noch weiter beträchtlich. Das Kasein und Albumin werden weniger gut resorbiert, als die Eiweißstoffe des Fleisches, durchweg gut das Milchfett und vollkommen der Milchzucker. Bei Kindern haben Versuche von Forster und anderen ergeben, daß diese die Milch besser resorbieren, als die Erwachsenen, indem sowohl die Gesamtausnutzung, als die Ausnutzung der Asche und organischen Substanz eine erhöhte ist.

Die besonders für den Handel in Betracht kommenden Sorten der Milch sind Vollmilch, Halbmilch, Magermilch und Buttermilch.

Vollmilch ist die gewöhnliche Bezeichnung der natürlichen Kuhmilch, der man nichts vom Gehalt an Fett oder anderen Substanzen entzogen hat. Halb abgerahmte Milch oder Halbmilch ist Milch, der man einen Teil des Fettgehaltes genommen hat, während die abgerahmte Milch oder Magermilch noch weniger Fett enthält.

Der Unterschied unter den einzelnen Milchsorten macht sich also hauptsächlich durch ihren mehr oder minder großen Gehalt an Fett bemerkbar, eine Trennung, die sich zur Kontrolle des Milchhandels nötig macht und über die später zu sprechen ist.

Das gleiche gilt vom Rahm, der natürlich besonders fetthaltig sein muß.

Die Buttermilch ist der nach Gewinnung der Butter verbleibende Milchrückstand. Sie

enthält von Nährstoffen noch Kasein, Milchzucker und Fett.

Die Milchprodukte, die aus der Milch hergestellt werden, sind die Butter und der Käse. Außerdem werden bei manchen nomadischen Völkerschaften Rußlands und Asiens gegorene Getränke, Kumys und Kefyr aus der Milch bereitet.

II. Chemische Veränderungen der Milch.

a) Ausscheidung fremder Stoffe mit der Milch.

Fremde Stoffe können durch die Futtermittel, wenn dieselben giftige Eigenschaften besitzen, oder durch Arzneien, die den Tieren aus irgend welchem Grunde gegeben werden, in die Milch übergehen und ihren Genuß schädlich machen.

1. Es ist bekannt, daß eine ganze Reihe von Stoffen, welche von den Tieren mit der Nahrung aufgenommen werden, in die Milch übergehen kann. Die Tiere werden mit den verschiedensten Futterstoffen ernährt. Unter diesen sind manche, welche eigentümliche, bedenkliche, giftige Stoffe enthalten, welche die Tiere wenig oder gar nicht beeinflussen, die aber nachher der Milch giftige Eigenschaften verleihen können. Die Bedeutung dieser aus dem Futter herrührenden Stoffe in der Milch ist von den verschiedenen Beurteilern verschieden hoch eingeschätzt worden. Von den einen werden sie als ganz besonders wichtig bezeichnet und als die hauptsächlichste Ursache der Magendarmkatarrhe und Brechdurchfälle der Kinder, ja der hohen Säuglingssterblichkeit im Sommer überhaupt, angesehen, von anderen hingegen als nahezu bedeutungslos erachtet. Baumgart in München macht auf die Schädlichkeit gewisser Futterpflanzen aufmerksam, deren häufiges Vorkommen in den natürlichen und künstlichen Futtermitteln an gewisse Bodenverhältnisse geknüpft sei. Als primäre Ursache der großen Kindersterblichkeit in Bayern, soweit sie durch tödliche Verdauungsstörungen bedingt sei, erachtet er die Vergiftung durch ein bestimmtes Alkaloid, nämlich durch das aus der Herbstzeitlose, dem Colchicum autumnale, herstammende Colchicin, welches von den Kühen mit der Milch ausgeschieden wird und welches ja, wie bekannt ist, schon in kleinsten Dosen, besonders für Säuglinge, ein äußerst gefährliches Gift darstellt. Seine Beobachtungen sind indessen von Hauser in Karlsruhe für Baden nicht bestätigt worden. Doch nimmt dieser Autor ebenfalls an, daß in der Tat die Futterkräuter wohl einen Einfluß auf die Beschaffenheit der Milch haben können, wenngleich die schädliche Pflanze nicht die Herbstzeitlose sei. Als Beweis führt er an, daß die Tiere auf der Weide die giftigen Bestandteile der Herbstzeitlose, die Blätter und Samenkapseln, nicht fressen, daß die Hauptzeit, in welcher Kinderdiarrhöen auftreten, zeitlich nicht zusammenfalle mit der Hauptzeit, in welcher Enterokatarrhe unter den Kühen und Kälbern beobachtet werden und ganz besonders, weil im Januar bis April, in welcher Zeit das colchicumhaltige Heu gefüttert wird, Sterbefälle der Kinder an Darmkatarrhen im Gegenteil sehr selten sind. Er hält es aber für durchaus möglich, daß noch eine Menge anderer Giftpflanzen im Grünfutter vorhanden sein könnten, deren Gift die Milch schädlich zu machen imstande wäre. Untersuchungen von Weil im Forsterschen Institut in Straßburg scheinen darauf hinzudeuten, daß vielleicht durch Füttern verdorbener und angegangener Kartoffeln das Solanin in die Milch gelangen kann, und daß dann diese Milch bei den Kindern empfindliche Verdauungsstörungen hervorrufen könne. Vermutlich ist es eine ganze Reihe von Giftpflanzen, wie Hahnenfuß, Dotterblumen, Wolfsmilch u. a., die vom Milchvieh unterschiedslos gefressen werden, ohne diesem besonders zu schaden und deren Stoffe dann in die Milch übergehen. Es stimmen diese Angaben mit der Beobachtung überein, daß unzweckmäßiges und verdorbenes Futter die Milch nachteilig verändert, sei es, — wie schon erwähnt — daß stark feuchtes Futter die Milch wäßriger, gehaltärmer, sei es, daß verdorbenes, gärendes Futter die Tiere krank, ihre Milch daher weniger bekömmlich macht; auch plötzliche Übergänge in der Fütterungsweise, namentlich von vorwiegender Trocken- zur Grünfütterung, bewirken Verdauungsstörungen der Kühe und können zur Milchverschlechterung führen.

2. Gewisse Gifte, wie Quecksilber, Blei, Arsen, Antimon, Jod, Kupfer, Karbolsäure, Opium, Morphium, gehen nachweislich in die Milch über. Obgleich die Quantität, in der diese Stoffe, die meist als Arzneimittel den Tieren verabreicht werden, in der Milch nachgewiesen werden, eine sehr geringe ist, so kann doch der Genuß solcher Milch für Säuglinge und Kinder gefährlich werden. Im Sommer werden zuweilen, um Fliegen abzuhalten, die Kühe mit Tabakabsud gewaschen; dadurch kann die Milch nikotinhaltig werden. Es scheint indes die Ausscheidung fremder Stoffe in die Milch doch

nicht in so großem Umfange stattzufinden, wie man früher annahm, was vom biologischen Standpunkt aus betrachtet auch das natürlichste ist, da die Ausscheidung fremder Stoffe für das junge Tier, das darauf angewiesen ist, von der Milch des Muttertieres zu leben, eine große Gefahr enthalten würde. Da es sich indes, wie oben gezeigt, doch um nicht wenige und zum Teil sehr schädliche Stoffe, die teilweise durch das Euter aus dem Organismus entfernt werden, handelt, so gehört es zu den Aufgaben der Milchhygiene, die Verwendung der Milch von Kühen, die mit solchen Stoffen behandelt werden, zu verhindern.

b) Zusatz antiseptischer Stoffe (Konservierungsmittel).

Ein Zusatz antiseptischer Stoffe (Konservierungsmittel) wird häufig vorgenommen, um die Haltbarkeit der Milch zu vermehren. Entweder suchen die Händler durch Zusatz von Alkalien, namentlich von kohlensaurem und doppeltkohlensaurem Natron, die die Säure neutralisieren, vorhandene Veränderungen zu verdecken und damit zu verbergen, daß die Milch vielleicht schon verdorben ist, oder durch Zusatz von entwicklungshemmenden Mitteln ein Vorwärtsgehen des Säuerungsprozesses zu verhindern. Unter diesen spielen Salizyl- und Borsäure eine große Rolle, aber auch Benzoe-Säure, Wasserstoffsuperoxyd und Fluornatrium kommen zur Verwendung, in neuerer Zeit auch Formalin.

Was den Zusatz der erwähnten Alkalien zur Milch anlangt, so kommen diesen Mitteln antiseptische Eigenschaften nicht zu. Versuche von Lazarus haben gezeigt, daß die zwei Substanzen nicht den mindesten Wert zur Vernichtung sowohl saprophytischer, als auch noch weit empfindlicherer parasitischer Bakterien haben. Dabei war bei diesen Versuchen der Gehalt der verwendeten Milch an Soda und Bikarbonat meist ein weit höherer, als er in der Praxis zur Verwendung kommt. Ja es wird durch eine derartige Beimengung geradezu eine Erhöhung der Bakterienflora erreicht. Die Milchsäurebakterien sind nämlich nur so lange imstande, in der Milch zu vegetieren und den Milchzucker in Milchsäure und Kohlensäure zu zerlegen, bis ein bestimmter Säuregrad in der Milch vorhanden ist; von nun ab sind ihnen die Bedingungen zu ihrer weiteren Entwicklung genommen, sie vermehren sich nicht mehr, spalten keinen Milchzucker mehr, sondern sterben durch ihre eigenen Stoffwechselprodukte ab. Die Wirkung des Zusatzes von kohlen- und doppeltkohlensaurem Natron besteht nun darin, daß die genannten Mittel eben die von den Milchsäurebakterien gebildete Milchsäure binden, was unter Kohlensäureabgabe und Bildung von milchsaurem Natron vor sich geht. Es werden also die gebildeten Stoffwechselprodukte durch Neutralisieren unschädlich gemacht, so daß den Bakterien durch Abwesenheit der freien Säure Gelegenheit gegeben wird, sich ungestört weiter zu verbreiten. In einer derartigen Milch ist aber auch einer ganzen Reihe pathogener Bakterien ausreichende Gelegenheit geboten, sich so weit zu entwickeln, daß bei Genuß der Milch eine Infektion zustande kommen kann. Neben diesen sind es dann auch die Fäulnisbakterien, welche ebenfalls in solcher alkalischer oder neutraler Milch vorzüglich gedeihen und aus den Eiweißkörpern derselben in sehr kurzer Zeit eine Menge äußerst heftiger Toxine abspalten, die wieder zu Vergiftungen führen können. Fassen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß der Soda- und Bikarbonatzusatz zur Milch nicht als Konservierungsmittel, sondern als Fälschung*) anzusehen ist, da deren einzige Wirkung darin besteht, daß eine Milch mit solchem Zusatz erst viel später ein abnormes Aussehen zeigt und damit die Möglichkeit gegeben ist, Konsumenten eine schon verdorbene Milch als frisch

*) Das Verfälschen eines Nahrungsmittels setzt eine Manipulation mit der Sache voraus, welche zwar deren Wesen nicht aufhebt, die Beschaffenheit selbst aber zu einer schlechteren macht, als infolge des der Sache gegebenen Aussehens von den Käufern vorausgesetzt werden darf. Es bildet dieses Verfälschen den Gegensatz zu dem Nachmachen, d. h. Herstellung einer Sache und Bezeichnung derselben mit dem Namen eines Nahrungsmittels, welches mit dem Wesen der Sache, wie dieses durch die Bezeichnung bestimmt wird, nicht übereinstimmt. Aber die hiernach zur Verfälschung notwendige Veränderung braucht nicht notwendig die stoffliche Zusammensetzung der Sache zu betreffen. Die Inkongruenz der wirklichen mit der scheinbaren Beschaffenheit kann nicht bloß dadurch, daß die Beschaffenheit verschlechtert, der Schein der besseren Beschaffenheit aber erhalten bleibt, sondern auch dadurch hervorgerufen werden, daß der Schein der Beschaffenheit verbessert wird, die schlechtere wirkliche Beschaffenheit aber in ihrem ursprünglichen Zustande bleibt (RGSt. 5 178, 2. Dezember 1881; RGSt. 7 239, 27 6, 27 73).

zu liefern, und sogar als sehr gefährliche Fälschung, da sich unter dem Aussehen einer frischen Milch die gefährlichsten Veränderungen verbergen können.

Die zweite Art, mit der eine Konservierung der Milch versucht wird, der Zusatz wirklich antiseptischer Stoffe, ist zwar imstande, die Bakterienvegetation mehrere Tage lang zu verhindern, aber da die meisten antiseptischen Mittel nicht nur auf die niederen Pilze, sondern auch auf die Zellen der höheren Tiere schädlich wirken und also als Gifte für Tiere und Menschen zu betrachten sind, so ist ein Zusatz derselben zur Milch durchaus nicht als gleichgültig anzusehen.

Es ist daher von hygienischer Seite ein Zusatz von Konservierungsmitteln zur Milch als unzweckmäßig zu erachten und deshalb zu untersagen, um so mehr, als in der Verwendung der Hitze eine Methode zur Verfügung steht, mittelst welcher es leicht und sicher gelingt, die pathogenen Bakterien und Fäulniserreger, wie auch einen großen Teil der Saprophyten zu vernichten, ohne daß dadurch für den Milchverkauf und die Gesundheit irgend etwas Nachteiliges zu befürchten wäre.

c) Fälschungen der Milch.

Fälschungen der Vollmilch bestehen am häufigsten in teilweiser Abrahmung, Zusatz von abgerahmter Milch, Zusatz von Wasser oder in Kombinationen hiervon. Durch alle diese Manipulationen wird eine Fälschung begangen, indem eine Milch, die nicht den Nährwert, den sie eigentlich haben sollte, besitzt, in betrügerischer Absicht verkauft wird, um sich einen Vermögensvorteil zu verschaffen.

1. Teilweise Abrahmung der Vollmilch oder Zusatz von abgerahmter Milch verhalten sich auf dieselbe Weise. In beiden Fällen wird der Fettgehalt vermindert, während der prozentische Gehalt an fettfreier Trockensubstanz unbedeutend vermehrt wird und das spezifische Gewicht steigt. Eine Fälschung liegt vor, wenn eine solche Milch als Vollmilch verkauft wird.

2. Der Zusatz von Wasser zu der Vollmilch bewirkt Vergrößerung des Volumens und daher eine Verminderung des Fettgehaltes, der Trockensubstanz und des spezifischen Gewichts der Milch sowohl als der Molken. Dazu kommt die Gefahr, daß das Wasser schädliche Keime enthalten kann, die so in die Milch gelangen.

3. Abrahmung der Vollmilch im Verein mit Wasserzusatz oder Zusatz von abgerahmter Milch sowohl als von Wasser sind die häufigsten Fälschungen. Dadurch wird der Fettgehalt erheblich vermindert und auch die fettfreie Trockensubstanz nimmt ab. Dabei ist aber der prozentische Gehalt der Trockensubstanz an Fett vermindert und infolgedessen das spezifische Gewicht der Trockensubstanz gesteigert. Das spezifische Gewicht der verfälschten Milch kann nicht unbeträchtlich schwanken, oft ist es ungefähr normal, häufig ein wenig vermindert.

Die Veränderungen, die die Vollmilch durch die genannten Fälschungen erleidet, beziehen sich bezüglich des Nährwertes hauptsächlich auf eine Herabsetzung des Fettgehaltes. Jensen hat die Verhältnisse bei diesen Fälschungen in übersichtlicher Weise zusammengestellt. (Siehe untenstehende Tabelle.)

Die Fälschung halbabgerahmter und abgerahmter Milch betrifft den Zusatz von Wasser. Dadurch wird eine Verminderung des spezifischen Gewichtes der Milch und der Molken, wie auch eine Verminderung des Gehaltes an Trockensubstanz bewirkt.

Der Rahm wird unter verschiedenen Bezeichnungen mit einem zwischen ca. 10—30 Prozent schwankenden Fettgehalte in den Handel gebracht. Von eigentlichen Fälschungen sind besonders zu nennen: Zusatz von Stärke und Mehl, der unternommen wird, um den Rahm mehr dickflüssig zu machen und ihm hierdurch das Aussehen zu geben, daß er besser sei, als er wirklich ist. Aber auch Fälschungen durch Zusatz anderer fremder Bestandteile, wie Ton, Gehirnmasse und dergleichen, die zu demselben Zwecke verwendet werden, sind beobachtet worden.

	Spez. Gewicht der Milch	Spez. Gewicht der Molken	Fettgehalt	Fettfreie Trockensubstanz	Spez. Gewicht der Trockensubstanz	Fettgehalt der Trockensubstanz
Normale Milch	1029—1034	1029—1031	2,5—3,75 %	7,8—10,2 %	1,30—1,34	20—30 %
Abrahmung oder Zusatz abgerahmter Milch	höher	unverändert	geringer	ein wenig höher	höher	niedriger
Wasserzusatz	geringer	geringer	geringer	geringer	unverändert	unverändert
Wasserzusatz und Abrahmung	fast unverändert	geringer	geringer	geringer	höher	geringer

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß auch Verfälschungen der Milchprodukte, der Butter und des Käses, vorkommen.
(Fortsetzung folgt.)

Ein Fall von geteilter Niere, ren fissus.

Von
Professor **Arvid M. Bergman**,
Schlachthofdirektor in Malmö.

Das Vorkommen überzähliger Nieren ist in der Literatur sehr selten erwähnt. Bei Haustieren ist diese Anomalie zufällig zweimal, und zwar bei Schweinen beobachtet worden. Die betreffenden Tiere waren vollkommen gesund. Der erste Fall ist von dem Franzosen Moulé (1) angegeben. Er demonstrierte in der Société centrale de médecine vétérinaire am 27. Oktober 1887 ein Schwein, welches drei Nieren, zwei rechts und eine links hatte. Die linke Niere war der Größe und Form nach normal, lag aber etwas kaudaler wie gewöhnlich. Ihr Ureter war weit und ging mit zwei Zweigen von zwei getrennten Abteilungen des Nierenbeckens aus. Die eine rechte Niere lag auf normalem Platz und die andere ungefähr 10 cm kaudal davon beim Beckeneingang. Die letztere war die größte, beide aber waren zusammen kaum so groß wie eine gewöhnliche Niere. Sie hatten gemeinsames Blutgefäßsystem und kommunizierten miteinander durch einen weiten 15 cm langen „Ureter", welcher ungeteilt von der kranialen und mit zwei Zweigen von der kaudalen Niere ausging. In den beiden rechten Nieren war die Rindenschicht im Verhältnis zur Markschicht stark entwickelt. Über die Entstehung der Mißbildung äußert sich Moulé nicht.

Der zweite bekannte Fall wurde 1897 von de Jong (2) beschrieben. Links fanden sich zwei und rechts eine Niere. Die letztere war normal. Die beiden linken Nieren, welche 4 cm voneinander lagen, wogen zusammen weniger wie die rechte Niere. Die kaudale linke Niere war größer wie die kraniale. Sie hatten einen gemeinsamen „Ureter", welcher mit einem 4,5 cm langen Zweige von jeder Niere begann. De Jong faßt den Fall als eine Entwicklungsanomalie auf. Die Nierenanlage ist in zwei Teile geteilt gewesen, welche später voneinander getrennt geblieben sind.

Später hat Arnoldt (3) eine ähnliche Anomalie beim Schweine beobachtet. Die rechte Niere bestand aus zwei Teilen, welche indessen mittelst eines 4 cm langen, 0,5 cm dicken Stranges von normalem Nierengewebe vereint waren.

Das Erscheinen der fraglichen Anomalie bei Menschen betreffend, führt de Jong (2) nach Birch-Hirschfeld folgendes aus: „Fälle wirklicher überzähliger Nierenbildung sind mitgeteilt von Blasius (zwei linksseitige Nieren) und Hyrtl (dritte Niere vor der Symphys. sacro-iliaca sinistra neben zwei Nieren an normalen Stellen). Eine Beobachtung von Palma bezog sich auf das scheinbare Vorkommen von vier Nieren; doch zeigte die genauere Untersuchung, daß beiderseits Pyramiden der oberen Nierenkörper durch Fortsätze des Nierenbeckens der unteren Nierenabschnitte in das letztere einmündeten. Es handelte sich demnach nur um beiderseitige Teilung einfacher Nierenanlagen durch Einschnürung mit unvollständiger Verdoppelung der Nierenbecken und doppelter Ureteren."

Ferner hat Knoepfelmacher (4) einen Fall bei Menschen demonstriert, welcher klinisch Schwierigkeiten bereitete. Die linke Niere war in zwei Hälften geteilt. Die obere derselben war teilweise abszediert. Sie hatte ihr eigenes Becken, dessen Ureter in der Scheide mündet. Die untere Hälfte der Niere war gesund. Ihr Ureter mündete in der Harnblase. Auch die rechte Niere hatte ein doppeltes Becken und zwei Ureteren, die einander kreuzend zur Harnblase gingen.

Auf dem Schlachthause in Malmö hat Verfasser Gelegenheit gehabt, einen Fall dieser Nierenanomalie zu untersuchen.

Sie kam bei einem 6 Monate alten Schweine vor, das übrigens normal entwickelt und gesund war.

Wie aus nachstehendem Bilde ersichtlich, hatte das Schwein drei Nieren, eine rechts und zwei links. Die rechte Niere befand sich auf der gewöhnlichen Stelle und hatte normale Form, mit glatter nicht gefurchter Oberfläche. Es fanden sich 10 Nierenpapillen vor. Betreffs des Nierenbeckens und Ureters wurde nichts Abnormes beobachtet. Das Gewicht der Niere war 125 g. Auf der linken Seite lag die eine Niere auf dem für dieses Organ gewöhnlichen Platz. Die Form derselben wich von der einer normalen linken Niere dadurch ab, daß sie kaudal zugespitzt war. Die Fläche war glatt. Der Hilus machte eine longitudinale Furche im medialen Rande aus. Die Länge der Niere war 114 mm, die größte Breite 53 mm und die größte Dicke 13 mm. Das Gewicht war 110 g. 13 cm hinter dieser Niere lag auf der linken Seite beim Promontorium noch eine Niere, welche mehr runde Form hatte. Ihre Fläche war glatt und ohne tiefere Furchen. Im kranialen Rande war eine Quergrube zu bemerken, die den Hilus ausmachte. (Der auf dem Bilde sichtbare Einschnitt im kaudalen Rande ist bei dem Ausschlachten gemacht. In der kranialen Niere ist ebenso ein Einschnitt zu sehen.) Die Niere hatte einen Durchmesser von 65 mm und eine Dicke von 15 mm. Das Gewicht war 60 g. Beide linke Nieren wogen also zusammen 170 g oder 45 g mehr als die rechte Niere. Das Gewicht der drei Nieren zusammen betrug 295 g = $^1/_{288}$ des Körpergewichtes. Des Vergleiches wegen wurden die Nieren eines andern Schweines vom selben Alter, mit demselben Körpergewicht und ebenso fett wie das erstere gewogen. Die linke Niere wog 132 g und die rechte 134 g. Das Gewicht der beiden Nieren war also 266 gr = $^1/_{320}$ des Körpergewichtes. Die beiden linken Nieren bei dem ersten Schwein haben also zusammen mehr, und die rechte Niere weniger als die entsprechenden Nieren bei dem letzteren gewogen.

Fig. 1. Schwein mit 3 Nieren.

Arteria und Vena renalis waren gemeinsam für die beiden linken Nieren und sehr kräftig entwickelt. Sie gaben starke Zweige zur Psoasmuskulatur ab. In der kranial liegenden Niere gingen sie in den Hilus hinein, in der kaudalen in eine kleine Grube auf der dorsalen Fläche der Niere. Von dem Hilus der kaudalen Niere ging außerdem eine kleine Vene aus.

Die linken Nieren waren ferner durch ein dünnwandiges Rohr von etwas wechselndem Durchmesser, höchstens

12 mm, vereint, was deutlich als zu einem für beide gemeinsamen Nierenbecken gehörend zu betrachten war. Zwischen dem ersten und zweiten vorderen Dritteile

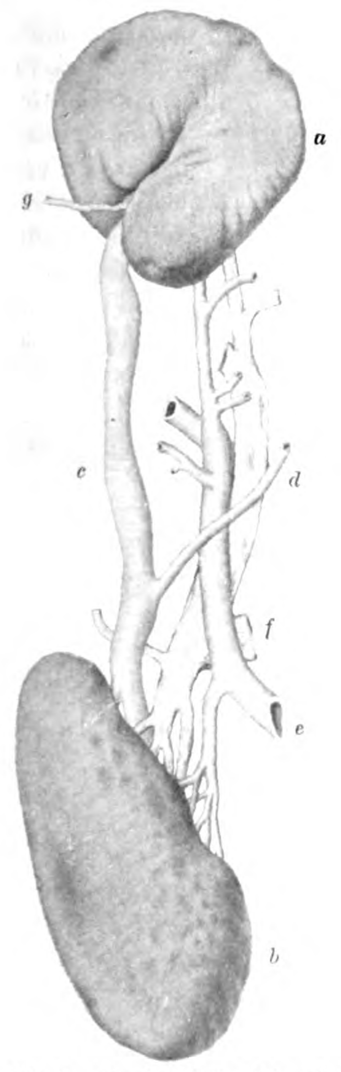


Fig. 2. Geteilte linke Niere bei einem Schwein. Ventrale Seite. Ungefähr $^{1}/_{2}$ natürlicher Größe. a. der kaudale, b. der kraniale Renkulus, c. das Nierenbecken, d. Ureter, e. Arteria renalis, f. Vena renalis, g. eine Vene.

desselben ging ein ebenfalls für beide linke Nieren gemeinsamer Ureter von normalem Aussehen aus.

Mit Woods-Metal wurden Abgüsse vom Nierenbecken gemacht. In der kranialen Niere verlief dieses wie ein gerades Rohr in der Längsrichtung der Niere. Es fanden sich 6 Calyces. Die am kaudalsten sitzende ist nicht abgegossen worden, da ihr Ablaufrohr verengert war. 5 Calyces saßen auf der lateralen Seite des Nierenbeckens, die sechste in seinem vordersten Ende. Die letztere war flach und weit und saß direkt auf dem Becken, da die anderen tiefer waren und längere Röhrenverbindung mit diesem hatten, je kaudaler sie saßen. Das Becken in der kaudalen Niere war verengert im Hilus selbst, erweiterte sich danach aber zu einer dorso-ventral verflachten Ampulle mit vier Calyces, zwei sehr weiten und flachen, einer dorsalen und einer ventralen, samt zwei etwas tieferen kaudalen. Beide linke Nieren hatten also zusammen 10 Calyces bzw. 10 Nierenpapillen, welche Anzahl gewöhnlicherweise in einer normalen Schweineniere vorkommt.

Um obengenannte Abgüsse herausnehmen zu können, wurden die Nieren der Länge nach gespalten. Auf der entstandenen Schnittfläche wurde die Dicke der Rinde und des Markes gemessen. Es zeigte sich da, daß die Rinde zwischen 2 Markpyramiden in der kranialen Niere 17 mm und in der kaudalen 15 mm war, was normal ist. Mitten vor einer Markpyramide war die Dicke der Rinde in den zwei Nieren 8 mm und 5 mm samt der Dicke des Markes bis zur Papillenspitze gerechnet, 7 und 6 mm. In einer normalen Niere, die auf dieselbe Weise geteilt wurde, betrug die Dicke der Rinde mitten vor einer Markpyramide 13 mm und die Dicke des Markes 12 mm. In den hier in Rede stehenden linken Nieren waren also an genannter Stelle sowohl die Rinde als das Mark dünner als normal. — In der kaudalen Niere waren die Gefäße stark blutgefüllt, was schon makroskopisch beobachtet werden konnte. Der histologische Bau beider Nieren war normal. Sie dürften also auch normal funktioniert haben.

Die Erscheinung dieser zwei Nieren auf derselben Seite ist tatsächlich als eine

angeborene Anomalie zu betrachten. Da dieselben einen und denselben Ureter, gemeinsame Blutgefäße und zusammen ebensoviele Nierenpapillen wie eine normale Niere haben, so haben sie sich zweifellos von einer gemeinsamen Anlage entwickelt. Hierauf deutet auch die Form der kranialen Niere.

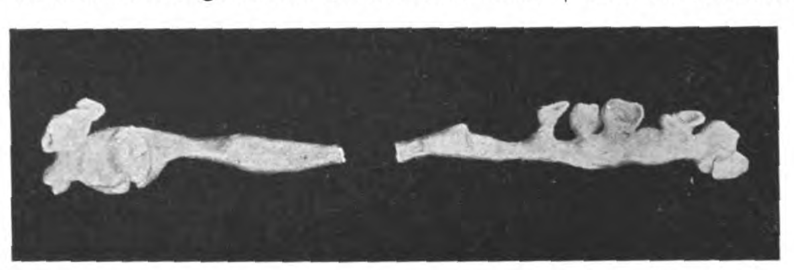


Fig 3. Abgüsse des Beckens in dem kaudalen (links) und kranialen (rechts) Renkulus der linken Niere. Die dorsale Seite. Ungefähr 1/2 natürlicher Größe.

Betreffs der Entwicklung der bestehenden Niere bei Säugetieren, erlaube ich mir, an folgendes zu erinnern: Von dem kaudalen Teil jedes Urnierenganges bildet sich eine hohle Knospe, die in dorsaler Richtung wächst; auf dieser kann man einen Stiel, den primitiven Ureter und eine Endblase, das primitive Nierenbecken, unterscheiden. Das letzere wächst in ein kernreiches Gewebe, das Nierenblastem, hinein, und wird von diesem umgeben. Durch das Wachstum des Ureters wird die Nierenanlage kranialwärts verschoben. Das primitive Nierenbecken bildet später ebenfalls Knospen, Sammelröhren 1. Ordnung, von welchen wieder Sammelröhren 2., 3. und 4. Ordnung, samt Terminalkanälen gebildet werden. Jedes primäre Sammelrohr macht mit seinen Zweigen und seinem Blastem ein Ganzes, einen primären Renkulus aus, welcher in seiner Ordnung in sekundäre und tertiäre Renkuli geteilt ist, ganz nach Teilung der Sammelröhren. Jeder Renkulus ist durch Mesenchym von den übrigen getrennt. Auf diesem Stadium der embryonalen Entwicklung haben also alle Säugetiere lobierte Nieren. Darauf beginnt eine Reduktion der Sammelröhren, welche in den Nieren der verschiedenen Tiere auf verschiedene Weise auftreten und ungleich weit fortschreiten kann, und dieselbe bedingt in Verbindung mit der Verschmelzung von Renkulis die Form der vollentwickelten Niere.

In dem vorliegenden Falle von geteilter Niere hat es sich um ein Bleiben der fötalen Lobierung gehandelt. Bemerkenswert ist, daß solche Fälle nach den Erfahrungen der Schlachthaustierärzte äußerst selten vorkommen (allein in Malmö sind seit 1905 160 000 Schweine geschlachtet und untersucht), sowie daß sie bei keinen andern Tieren als Schweinen beobachtet worden sind. Der letztere Umstand, sowie der Umstand, daß die

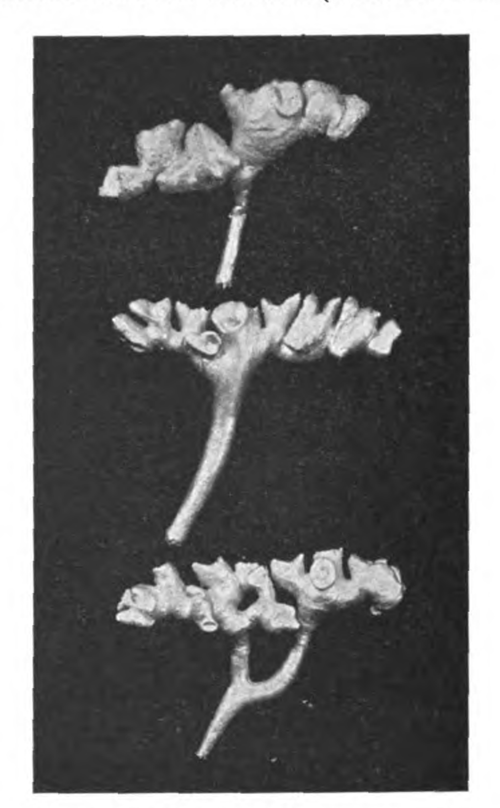


Fig. 4. Abgüsse des Beckens in normalen linken Nieren von 6 Monate alten Schweinen. Die dorsale Seite. Ungefähr 1/2 natürlicher Größe. Das obere von ampullärer, das untere von ramifizierter Type.

Nieren in den bekannten Fällen in zwei Teile geteilt waren, hat mir Anlaß gegeben, mit Woods-Metal Abgüsse des Beckens von einer Anzahl normaler Schweinenieren zu machen, um zu sehen, ob in denselben Spuren von Zweiteilung vorkommen.

In nebenstehender Figur sind 3 solche Abgüsse photographisch wiedergegeben. Das obere und das untere Bild zeigen zwei extreme Typen für das Nierenbecken bei Schweinen. Das letztere ist ein ramifiziertes Becken mit zwei voneinander getrennten Abteilungen, von welchen die eine 9 und die andere 5 Calyces hat; zu jeder Abteilung gehört ein langes primäres Sammelrohr, welches sich in sekundäre und an gewissen Stellen auch in tertiäre Teile teilt. Das obere Nierenbecken ist ampullär. Seine sekundären und tertiären Sammelröhren sind reduziert. Es besteht aus zwei Abteilungen, die indessen blasenartig erweitert sind. Zu der einen gehören 2, zu der andern 3 Calyces, die sehr groß und tief sind. Von dem Abguß kann man ersehen, daß sie durch Zusammenwachsen mehrerer entstanden sind. Das in der Mitte abgebildete Becken stellt eine oft vorkommende Mittelform zwischen den beiden Haupttypen dar. Auch bei diesem kann eine Zweiteilung beobachtet werden (auf dem Bilde, von der 4. Calyx von links, verborgen). Aus der Form des Beckens in der normalen Schweineniere ergibt sich also eine Erklärung, warum die Schweineniere, wo sie einigemale geteilt vorkommt, eben aus 2 Teilen besteht. Die zwei primären Renkuli sind getrennt geblieben. Wenn man das Bild des ramifizierten Nierenbecken betrachtet, wird es auch einleuchten, wie die Anomalie entstanden ist. Die zwei primären Sammelröhren sind lang geworden und auseinandergewachsen. Die um ihr Röhrensystem entwickelten beiden primären Renkuli sind dadurch so weit voneinander zu liegen gekommen, daß eine spätere Verschmelzuug derselben nicht hat vor sich gehen können. Unter der ferneren Entwicklung ist der kaudale Renkulus an dem Platze seiner Entstehung geblieben, indem der kraniale durch den Wuchs des Ureters nach vorwärts, auf den normalen Platz der Niere verschoben ist.

Literatur:

1. Moulé. Porc présentant trois reins. Recueil de médecine vétérinaire 1887. S. 431.
2. De Jong. Een Geval van ren fissus. Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en Veetoelt 1898. S. 257.
3. Arnoldt. Eine interessante Nierenanomalie beim Schwein. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene. XIX. Jahrg. 1908. S. 36.
4. Knoepfelmacher. Demonstration einer kongenitalen Nierenanomalie. Wien. Klin. Wochenschr. 1902. S. 297.

Zum Begriff des sogenannten reinen Schweines und des Eberkastraten oder Eberborgs.

Vom Herrn Veterinärrat E. in F. ist dem Herausgeber dieser Zeitschrift Abschrift eines Obergutachtens der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Berlin übersandt worden, da es wegen der Begriffsbestimmung bestimmter Arten von Schlachtschweinen, der sogenannten reinen Schweine und der Eberbörge, von allgemeinerem Interesse ist. Das Obergutachten lautet:

Obergutachten in Sachen des Landmanns H. in A. wider den Schlächter D. in F.

In vorbezeichneter Streitsache übersandte uns das Kgl. Amtsgericht zu F. die erwachsenen Akten mit dem Ersuchen um Abgabe eines Obergutachtens darüber,

1. ob nach dem Befunde des Tierarztes P. in K. anzunehmen ist, daß das fragliche Schwein in der frühesten Jugend (in der dritten oder vierten Woche) kastriert ist, demnach ein reines Schwein war, oder ob vielmehr nach dem Gutachten des Kreistierarztes Veterinärrat E. in F. anzunehmen ist, daß das Schwein erst später kastriert ist und deshalb ein sogenannter Eberborg war;
2. wann es gebräuchlich ist, solche Schweine, die von vornherein zum Mästen bestimmt sind, zu kastrieren.

Diesem Ersuchen entsprechen wir nachstehend:

Tatbestand.

Kläger verkaufte durch Vermittelung des Schlächters P. dem Beklagten Mitte September 1906 ein Schwein von 268 Pfund Gewicht zum Preise von 54 M für den Zentner Lebendgewicht. Als Kläger das Schwein am 20. September 1906 an den Beklagten liefern wollte, behauptete dieser, es sei kein reines, d. h. nicht ein in der Jugend oder vollständig kastriertes Schwein.

Tierarzt C. P. hat nach einem abschriftlich bei den Akten (Blatt 5) befindlichen Attest das Schwein am 21. September 1906 untersucht und hierbei folgenden Befund erhoben:

Stark borstiger Borg (verschnittener Eber) schwarzbunt mit grauen Flecken, nach Angabe des Besitzers ca. 9 Monate alt und 134 Kilo schwer. Der Borg besitzt eine recht stark und tief entwickelte Vorderpartie, eine ziemlich langgestreckte Leibesform mit verhältnismäßig schwacher Nachhand. Die Haut fühlt sich derb und fest an und ist stellenweise mit langen Borsten bedeckt. Die Rute nebst Schlauch ist auffallend stark entwickelt. Um die Maulspalte liegt feinblasiger Schaum in geringer Menge. Es wird zur Schlachtung geschritten. Nach erfolgter Tötung entfernt der Schlächter auf meinen Wunsch die Rute nebst Schlauch; darauf Harnblase mit Rutenendstück. Meine Untersuchung der beiden Samenleiterstümpfe ergibt eine schwache Entwickelung desselben, bedingt durch die in erster Jugend ausgeführte Kastration. Krankhafte Veränderungen an den Geschlechtsorganen sonst nicht aufzuweisen. Sodann wird der Mastdarm losgelöst und mit sämtlichen Eingeweiden nebst Leber und Milz aus der Bauchhöhle entfernt und untersucht. Befund dieser Teile normal. Es wird von mir nunmehr die Aftergegend untersucht, ob etwa noch ein Testikel dort vorhanden sein sollte. Befund jedoch negativ. Weiterhin werden auf einen aberrierenden Testikel die Leistengegend sowie die Fettkapsel, welche die Nieren umgibt, genau untersucht, angeschnitten bis zur Niere beiderseits und vom Rücken losgelöst; sodann die ganze Bauchhöhle sowie auch das Zwerchfell einer genauen Inspektion unterzogen, aber nirgends ist ein Testikel oder sonst eine Abnormität festzustellen. Hiernach hat der Sachverständige P. bescheinigt, das Schwein sei ein normaler Borg (verschnittener Eber) gewesen.

Veterinärrat E. (Blatt 18—20 der Akten) hat auf Grund des von C. P. erhobenen Befundes begutachtet, daß das streitige Schwein nicht innerhalb der ersten drei oder vier Lebenswochen kastriert, also nicht ein reines Schwein, sondern später kastriert sein müsse und deshalb ein sogenannter Eberborg gewesen sei.

Gutachten.

Zu 1. Nach den Angaben des Tieraztes P. besaß das streitige Schwein eine „recht stark und tief entwickelte Vorderpartie, eine ziemlich langgestreckte Leibesform mit verhältnismäßig schwacher Nachhand“. Ferner fühlte sich die Haut des Tieres „derb und fest“ an und war stellenweise mit langen Borsten bedeckt. Endlich zeigte es sich, daß die Rute und der Schlauch auffallend stark entwickelt waren. Hoden wurden bei dem streitigen Schwein nicht gefunden.

Nach diesem Befunde müssen wir dem Gutachten des Veterinärrats E. beitreten, daß das hier in Rede stehende Schwein nicht in der frühesten Jugend, d. h. in der dritten oder vierten Lebenswoche, sondern erst später kastriert worden ist und mithin ein sogenannter Altschneider, Eberkastrat oder - Eberborg war. Ein in frühester Jugend kastriertes männliches Schwein, ein Frühkastrat oder Borg schlechtweg, zeigt eine mehr gleichmäßige Entwickelung der Vorder- und Nachhand, eine elastische Haut und eine schwach entwickelte Rute. An der Rute von sogenannten Altschneidern wurde ein Durchmesser von 1,2 bis 2,2 cm festgestellt, während die Rute von Frühkastraten bei Messungen einen Durchmesser von 0,8 bis 1 cm aufwies.

Zu 2. Männliche Schweine, die von vornherein zum Mästen bestimmt sind, pflegt man in der dritten oder vierten Lebenswoche zu kastrieren, da sie in dieser Zeit die Operation nach Ansicht der Landwirte am besten vertragen.

Das erforderte Gutachten geben wir dahin ab:

1. Es ist anzunehmen, daß das streitige Schwein nicht in der frühesten Jugend, sondern erst später kastriert worden ist und somit ein sogenannter Eberborg war.
2. Es ist gebräuchlich, Schweine, die von vornherein zum Mästen bestimmt sind, in der dritten oder vierten Lebenswoche zu kastrieren.

Berlin, den 22. März 1907.

Rektor und Professoren-Kollegium der Königl. Tierärztl. Hochschule.

Eine Methode zur Färbung des bei der Gerberschen Azidbutyrometrie abgeschiedenen Milchfettes.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt in der Stadt Frederiksberg bei Kopenhagen.

Trotz dem einfachen, schnellen und zuverlässigen Verfahren der Gerberschen Azidbutyrometrie haftet ihr doch der Mangel an, daß es dem Anfänger nicht

sofort leicht ist, den abgeschiedenen klaren, so gut wie farblosen Fettstoff zu unterscheiden, und auch der geübte Handhaber des Butyrometers ist genötigt, es so zu halten, daß es bei der Ablesung in der rechten Weise vom Licht getroffen wird.

Um dieser Unannehmlichkeit vorzubeugen, die ich verschiedene Male bei den Kursen in der praktischen Milchkontrolle beobachtet habe, die in meinem Laboratorium stattfinden, habe ich in den letzten Monaten an der Erfindung einer Methode zur Färbung des Milchfettes gearbeitet.

Erst vor ganz kurzem ist es mir gelungen, eine solche Färbungsmethode zu finden, die darin besteht, daß der Schwefelsäure oder dem Amylalkohol, der bei der Gerberschen Azidmethode verwendet wird, ein Anilinfarbstoff Sudan III hinzugetan wird.

Bei Färbung der Schwefelsäure wird der Fettprozentsatz in sehr genauen Butyrometern durchgehends um $^1/_{10}$ höher erscheinen, als bei Anwendung der gewöhnlichen Gerberschen Reagentien.

Das scheint jedoch bei der Färbung des Amylalkohols nicht der Fall zu sein. Ich stellte mehrere Versuche an, um ausfindig zu machen, wie viel Sudan hinzugetan werden sollte, um das beste Resultat zu erzielen, und fand, daß ein Zusatz einer zweiprozentigen alkoholischen Lösung von Sudan III zum Amylalkohol im Verhältnis von $^1/_{10}$ die schönste und deutlichste Farbe ergab.

Die ausgeschiedene Fettschicht im Butyrometer wird dadurch schön orangefarbig und ist sogar in der Entfernung von ein paar Metern deutlich zu erkennen, indem sie sich vom violettfarbigen Schwefelsäure-Amylalkohol im schmalen Teil des Butyrometers scharf trennt.

Den Kollegen, die die Gerbersche Azidmethode benutzen, möchte ich empfehlen, diese meine Färbungsmethode anzuwenden, deren Vorteile im buchstäblichen Sinne augenfällig sind.

Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch.

Zusammengestellt von

G. Rühm,
städt. Tierarzt in München.

(Fortsetzung.)

12. Gärprobe.

Man gibt ca. 20—30 ccm Milch in sorgfältigst gereinigte — am besten sterilisierte — mit Watte verschlossene Gläser. Diese Gläser stellt man 12 Stunden lang in den Gärapparat (Wasserbad) bei einer Temperatur von 40° C. Alle 6, 9 und 12 Stunden werden die Proben untersucht. Die Milch soll nach 12 Stunden noch nicht geronnen sein!

Zu beanstanden ist die Milch, nach Henkel, wenn folgendes festgestellt wird:

a) Geruch: stickig, sauer, hefig usw.

b) Rahmdecke: aufgewölbt, mit Blasen durchsetzt.

c) Unter der Rahmdecke: (vorsichtiges Aufheben mit einem Hölzchen) eine kleine Schicht gelbgrüner wäßriger Flüssigkeit oder fadenziehende Milch.

d) Gerinnung: ungleichmäßig, flockig, satzig, das Gerinnsel hängt an der Gefäßwand, Ausscheidung trüber Molke, am Boden griesiges, körniges Gerinnsel und Schmutz.

(Normal ist eine gleichmäßige porzellanartige Gerinnung.)

e) Nichtgerinnende Milch: Die Milch ist nach 18 und 24 Stunden unvollkommen oder gar nicht geronnen. Ursache: peptonisierende Bakterien, faulige Gärung.

Es empfiehlt sich, auch das Wasser, mit welchem vom Produzenten die Gefäße gereinigt werden, mit der Gärprobe zu untersuchen. Es darf keine Gärungserscheinungen und üblen Geruch zeigen.

13. Labprobe.

50 ccm Milch werden mit 1 ccm Lablösung versetzt und durch Schütteln gut gemischt (reines ev. steriles Gefäß). Die Lablösung wird hergestellt, indem man eine kleine Hansensche Tablette in $^1/_4$ Liter reinem Wasser von 25—30° C löst.

Gute normale Milch soll nach 10—20 Minuten währendem Aufenthalt im Gärapparat (Temperatur 35—40° C) vollständig und gleichmäßig geronnen sein, wobei das Gerinnsel eine porzellanartige Beschaffenheit

haben und die ausgeschiedene Molke klar sein soll.

Die Milch ist nach Henkel zu beanstanden, wenn

1. die ausgeschiedene Molke trüb ist,
2. das Käschen gebogen, an einer Stelle dünner ist,
3. die Oberfläche des Käschens uneben zersetzt und schmierig ist (Griff),
4. das Käschen auf dem Durchschnitt gespalten oder löcherig ist oder Gasblasen zeigt.
5. wenn die Gerinnung gar nicht oder unvollständig erfolgte (alkalische Milch).

14. Einfache Probe auf Verdorbensein nach Smidt-Müller.

Man vermischt in einem reinen (sterilen) Glas 20 ccm Milch mit 1 ccm folgender Lösung: 5 ccm alkoholisch gesättigte Methylenblaulösung ad 195 ccm Aq. dest. Schichtet darüber etwa 2 cm hoch Paraffin oder Speiseöl und stellt das verschlossene Gläschen in ein Wasserbad von 40° C.

Unverdorbene Milch bleibt längere Zeit blau (Reduktionszeit bis zu 12 Stunden und länger), während stark verunreinigte Milch schon nach einer Stunde wieder weiß geworden ist. Eine solche Milch ist als Säuglingsnahrung zu verwerfen.

NB. Die Methylenblaulösung und das Öl sind alle paar Tage auszukochen.

Der Gehalt der Milch an Reduktase*) ist um so bedeutender, je mehr die Milch Bakterien (Säurebildner nicht aber Alkalibildner) enthält.

15. Bestimmung des Gehalts an Katalase nach Koning.

Man gibt mittelst einer Pipette 10 ccm Milch und 10 ccm einer Lösung Wasserstoffsuperoxyd von 3 Vol.-Proz. oder 1 Gew.-Proz. in ein Gärungsröhrchen (zu beziehen von Delius in Amsterdam) und schüttelt gut durch. Ist die Milch stark keimhaltig, so findet innerhalb weniger Minuten eine heftige Gasentwickelung statt, da die Katalase*) die Fähigkeit besitzt, aus H_2O_2 Sauerstoff abzuspalten. Die entwickelte Sauerstoffmenge ist an der Gradeinteilung in Kubikzentimeter abzulesen.

*) Katalase und Reduktase sind Enzyme, welche sowohl von der lebenden, tierischen Zelle, als auch von der Bakterienzelle abgeschieden werden. Je zellenreicher eine Milch ist (Milch aus kranken Eutern, Stauungsmilch, Milch altund neumelker Tiere) und je mehr Bakterien sie enthält, desto mehr Enzyme finden sich in ihr.

16. Bestimmung des Gehalts an Ammoniak nach Trillert-Santon.

Frische reine Milch enthält keinen Ammoniak, wohl aber stark verunreinigte — bakterienhaltige — Milch. Die Bakterien scheiden nämlich ein proteolytisches Enzym, die Galaktase, welche Ammoniak bildet, ab.

Ausführung: 10 ccm Milch werden mit 10 ccm Jodtrichloridlösung (10 Proz.) gemischt und filtriert. Dem Filtrat setzt man allmählich 3 proz. filtriertes Kalkwasser zu, bis alkalische Reaktion eintritt. Ein schwarzer Niederschlag (aus Stickstoffjodür bestehend) deutet auf Ammoniak. Im Überschuß von Kalkwasser löst sich der schwarze Niederschlag.

17. Proben auf Abkochung der Milch. (Enzymproben.)

Bemerkung: Die Milch enthält oxydierende (Oxydasen, Peroxydasen und Katalasen) und reduzierende Enzyme (Reduktasen), welche durch Erhitzen auf 55—100° C zerstört werden.

I. Storchsche Probe.

Man benötigt zu dieser Probe eine 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung und eine 2 proz. Lösung von Paraphenyldiamin-Chlorhydrat.

Ausführung: Man mischt 20 ccm Milch mit 10 Tropfen der Wasserstoffsuperoxydlösung und schichtet dann 1 ccm der Paraphenyldiamin-Chlorhydratlösung darüber.

Ungekochte Milch zeigt an der Grenze der Schichten alsbald einen blauen Ring (Peroxydase). Reaktion bleibt bei über 80° erhitzter Milch aus.

II. Schardinger Probe.

Reagenz: Löse 5 ccm alkoholische Methylenblaulösung und 5 ccm Formalin in 190 ccm Wasser.

Ausführung: Mische 20 ccm Milch mit 1 ccm dieses Reagenz und stelle diese Mischung in ein Wasserbad von 40—50° C.

Ungekochte Milch entfärbt alsbald von unten nach oben das Methylenblau, indem der Formaldehyd mit Hilfe von Reduktase dem Farbstoff Sauerstoff entzieht.

Katalase und Reduktase werden durch 30 Minuten andauernde Erwärmung der Milch auf 55—65° C vernichtet. Reduktase findet sich nicht in zellenarmer, keimfrei gewonnener Milch.

Kontrolle: Es wird die gleiche Probe aber ohne Formalinzusatz zum Reagenz ausgeführt. Entfärbung würde beweisen, daß die Milch bakterienreich ist.

Bemerkung: Das die Schardinger Reaktion auslösende Forment ist seinem Wesen nach nicht erkannt. Die Entfärbung des Schardinger Reagenz tritt auch in keimfreier Milch bei der optimalen Temperatur von 70° C in kurzer Zeit ein.

III. Die Guajakreaktion (Arnolds), modifiziert von Stellie.

1 Teil Quajakholz wird mit 10 Teilen Azeton 5—10 Minuten lang geschüttelt, dann filtriert man. 10 ccm Milch versetzt man mit einigen Tropfen einer 0,2 proz. H_2O_2 Lösung und 1 ccm dieses Auszuges. Rohe ungekochte wird in drei Minuten blau gefärbt, falls sie nicht über 78° C erhitzt wurde.

(Arnold benutzt einfach die gewöhnliche (rote Guajaktinktur).

IV. Probe nach Saul.

Rohe Milch färbt sich bei Zusatz von Orthomethylamin opheolsulfat und Wasserstoffsuperoxyd rot.

V. Probe nach Bellei.

10 ccm Milch werden versetzt mit drei Tropfen einer 1,5 proz. wässrigen Orthollösung und zwei Tropfen einer 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung.

Ist die Milch nicht über 70° C erhitzt worden, so nimmt sie in einer halben Minute eine ziegelrote Farbe an.

VI. Webers Methode.

2ccm Milch mischt man mit 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd und 5 Tropfen offiz. Kreosot; rohe nicht über 80° C erhitzte Milch erhält in 1—20 Minuten eine bräunliche Farbe.

VII. Bruères Methode.

Tablette I (bestehend aus 0,05 g Guajakol und 0,25 Milchzucker) zerreibt man mit 5 ccm Wasser und gibt 10 ccm Milch zu. Dann zerreibt man die Tablette II (0,25 g Natriumperborat enthaltend) und fügt sie hinzu.

Ungekochte Milch färbt sich lachsrot.

VIII. Probe nach Wilkeson und Peters.

Man gibt zu 10 ccm Milch 2 ccm einer 4 proz. alkoholischen Benzidinlösung. Darauf folgt ein Zusatz von 2 bis 3 Tropfen Essigsäure (Gerinnung). Fügt man noch 2 ccm einer 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung (Lösung an der Wand des Reagenzglases ablaufen lassen — nicht mischen —) zu, so wird die Milch sofort blau, falls sie roh, resp. nicht über 78° C erhitzt war.

Gekochte Milch, gemischt mit 15 Proz. roher Milch, gibt noch eine deutliche Reaktion. Gekochte Milch, gemischt mit 10 Proz. roher Milch, gibt nur mehr eine schwache Reaktion.

IX. Der mikroskopische Nachweis gekochter Milch.

Man schüttelt die Milch und läßt sie hierauf 10 bis 15 Minuten stehen. Dann bringt man einen Tropfen von der Oberfläche auf den Objektträger und setzt Wasser oder Glyzerin zu. Statt der Fettkugeln sieht man eckige Körner und in diesen kristallartige Ablagerungen (Nadelformen).

18. Bestimmung des spezifischen Gewichts.

Utensilien:

1. Aräometer (Laktodensimeter) von Soxleth oder Recknagel.
2. Thermometer.
3. Reines, trockenes Gefäß zum wiederholten Umleeren der Milch behufs Mischung.
4. Aräometerzylinder.
5. Korrektionstabelle.

Ausführung: Kurz vor der Untersuchung ist die Milch gründlich zu mischen, wobei Schaumbildung streng zu vermeiden ist. Also nicht schütteln! Die so vorbereitete Milch gibt man in den Aräometerzylinder und senkt hierauf das Aräometer langsam bis zum Teilstrich 30 ein, um es dann loszulassen. Schwimmt das Aräometer ruhig, stellt man das Auge in die Höhe des Milchspiegels und liest den obern Stand des Meniscus an der Aräometerskala ab. Hierauf bestimmt man schätzungsweise, um wieviel Bruchteile eines Grades sich der oberste Rand des Meniscus über den Milchspiegel erhebt. Die so ermittelte Größe (z. B. $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$ usw. Grad) addiert man zu den abgelesenen Graden.

Die Grade 23—38 des Laktodensimeters von Soxleth entsprechen einem spez. Gewicht von 1,023 bis 1,038. Kurz nach dieser Bestimmung (oder auch unmittelbar vorher) bewegt man ein Thermometer solange in der Milch, bis es seinen Stand nicht mehr verändert. Die abgelesenen Grade gelten genau, wenn die Milch 15° C zeigt. Da kältere Milch ein höheres und wärmere Milch ein geringeres spezifisches Gewicht hat, so ist in der Korrektionstabelle die Berichtigung nachzusehen. Der Einfachheit halber merke man,

daß die Differenz für je 5° C ca. 0,001 beträgt, das spezifische Gewicht der unverfälschten Marktmilch schwankt zwischen 1,029 bis 1,033. Frisch gemolkene Milch wird beim Stehen dichter (Nachquellen des Kaseins, Volumenveränderung des Fetts, Aufsteigen von Luftblasen (CO_2) werden als Ursache angenommen.) Deshalb bewahrt man sie 5 bis 6 Stunden lang bei 5° C oder nur 3 Stunden lang bei 0° C vor der Untersuchung auf.

Ist das spez. Gewicht niedriger als 1,023, dann ist die Milch stärker abzukühlen, wodurch das spez. Gewicht höher würde, was die Ablesung wieder ermöglicht.

Ist das spez. Gewicht höher als 36, so ist die Milch, um das spez. Gewicht zu erniedrigen, zu erwärmen, und dann das spez. Gewicht abzulesen und mit Hilfe der Korrektionstabelle, wie im ersten Falle, genau zu bestimmen. Unmittelbar nach der Untersuchung ist das Aräometer zu reinigen und zu trocknen.

Korrektur des spez. Gewichts bei Temperaturen über oder unter 15° C. Da 1° Temperaturunterschied 0,2° des Laktodensimeters entspricht, so zählt man für jeden Thermometergrad über 15° C 0,2 Laktodensimetergrade hinzu und zieht für jeden Grad unter 15° C 0,2 ab. Z. B.:

Abgelesen: 31,0 bei 20° C.
Korrigiert: $20 - 15 = 5$; $5 \times 0{,}2 = 1{,}0$; $31{,}0 + 1{,}0 = 32{,}0$; spez. Gewicht 1,032 bei 15° C.

Abgelesen: 31,2 bei 11° C.
Korrigiert: $15 - 11 = 4$; $4 \times 0{,}2 = 0{,}8$; $31{,}2 + 0{,}8 = 32{,}0$; spez. Gewicht bei 15° C = 1,032.

19. Bestimmung des spez. Gewichts des Milchserums

geschieht am besten mit der Westphalschen Wage.

Vorbereitung:

a) Man läßt die Milch in einer verschlossenen Flasche freiwillig gerinnen, schüttelt gut um und filtriert durch ein Faltenfilter (Trichter mit Glas zudecken).

b) Man versetzt die Milch behufs Gerinnung mit einigen Tropfen 20proz. Essigsäure und erwärmt sie auf 40° C — erkalten lassen und filtrieren.

Ausführung: Die Westphalsche Wage stellt einen einarmigen Hebel dar, an dessen einem Ende die Spindel (Schwimmer), welche man in das Serum eintaucht, angebracht ist. (Je niederer das spez. Gewicht des Milchserums, desto mehr taucht die Spindel ein.) Das Gleichgewicht zwischen der Auftriebkraft des Milchserums und des Schwergewichts des Hebels + Spindel wird hergestellt durch Einhängen von heckenförmigen Gewichten an den mit Zahlen versehenen Hebelarm. Die Zahlen zeigen das spez. Gewicht an. Das große Gewicht wird am Ende des Hebels eingehängt; es entspricht einem spez. Gewicht von 1,0, während das kleine Gewicht $1/_{100}$ entspricht.

Normales Serum hat ein spez. Gewicht nie unter 1,027!

Beurteilung des ermittelten spez. Gewichts.

a) Das spez. Gewicht der Milch und des Serums ist erniedrigt: Es wurde Wasser zugesetzt. Die Minderung um drei Einheiten in der III. Dezimale entspricht einem Wasserzusatz von 10 Proz.

b) spez. Gewicht der Milch erhöht, des Serums normal: Die Milch wurde entrahmt oder mit entrahmter Milch gemischt.

c) spez. Gewicht der Milch event. normal, des Serums unter 1,0260: Die Milch wurde entrahmt und mit Wasser versetzt.

20. Bestimmung des Fettgehalts.

a) Mit dem Kremometer: Man läßt die gründlich gemischte Milch 24 Stunden lang ruhig in dem graduierten Zylinder stehen und liest an der Gradeinteilung die Stärke der Rahmschicht ab.

Ungenau, weil das Aufrahmen abhängig ist von der Temperatur, von der Viskosität der Milch und der Größe der Fettkügelchen (je größer, desto leichter steigen sie auf).

b) Mit dem Laktoskop nach Paasch: Man zentrifugiert die gründlich gemischte Milch in graduierten Röhrchen (Zentrifugengläschen) und liest die Rahmschicht ab. (Schnellmethode, in Gebrauch, wo Milch nach Fettgehalt gekauft wird, Molkerei.)

c) Mit dem Laktoskop nach Feser: Man füllt mit einer Pipette 4 ccm der gründlich gemischten Milch in den Glaszylinder und füllt unter gutem Umschütteln solange Wasser nach, bis die schwarzen Striche des im Zylinder angebrachten Milchglaskegels eben sichtbar werden. An der Skala rechts liest man den Fettgehalt, links die zugesetzte Wassermenge ab. (Je größer der Fettgehalt, desto mehr Wasser muß man zusetzen, bis die Milch durchsichtig wird.) Diese Methode ist ungenau, weil die Durchsichtigkeit

der Milch nicht nur vom Fettgehalt, sondern auch von dem Gehalt an Kaseinkalkverbindungen, von der Größe der Fettkügelchen (je kleiner desto undurchsichtiger die Milch) abhängt. Auch die Sehschärfe des Untersuchers ist von Einfluß auf das Resultat.

d) Mit der Gerberschen Azid-Butyrometrie. Prinzip: Alle organischen Stoffe der Milch, mit Ausnahme des Fettes, werden durch Schwefelsäure zerstört. Das Fett wird hierauf in Amylalkohol gelöst und das Volumen dieser Fettlösung, welches dem Fettgehalt proportional ist, bei bestimmter Temperatur gemessen.

Man benötigt:

1. Behälter mit Wasser von 15° C (Thermometer).
2. Technisch reine Schwefelsäure von 1,820—1,825 spez. Gew. bei 15° C.*)
3. Reiner Amylalkohol vom spez. Gew. 0,815 bei 15° C (Siedepunkt 128—130).
4. Mehrere Butyrometer. Jeder Teilstrich der Rohrskala entspricht 1 prom. Fett.
5. 11 ccm Pipette für die Milch
6. Kugelpipette für 10 ccm Säure
7. Pipette für 1 ccm Amylalkohol

(zu 5.—7.: für Massenuntersuchungen Automatenpipetten.)

8. Stativ für Butyrometer und Pipetten. Die Butyrometer werden so aufgestellt, daß der Kautschukpfropf nach oben schaut.
9. Wasserbad mit 60—70° C für die Butyrometer.
10. Zentrifuge mit 800—1000 Umdrehungen pro Minute.

Ausführung:

a) Erwärme Milch, Schwefelsäure und Amylalkohol im Wasserbad auf 15° C.

b) Schichte in je 2 Butyrometer nacheinander vorsichtig 10 ccm Schwefelsäure, 11 ccm gründlich gemischter Milch und 1 ccm Amylalkohol. Dann dreht man den Kautschukpfropfen fest ein, dreht den Butyrometer so, daß der Pfropfen nach unten sieht. Dann umwickelt man den Butyrometer mit einem Tuche (wegen der Erhitzung), legt auf den Pfropfen einen Hänger. Nun schüttelt man solange tüchtig, bis der dunkelgefärbte Inhalt gleichmäßig verteilt ist. Hierauf bringt man die Röhrchen auf ca. 10 Minuten in das Wasserbad von 60—70° C. Ist der Pfropfen fest eingedreht, zentrifugiert man die Röhrchen 3 Minuten lang, um die Fettlösung auszuscheiden. Die Gläschen sind so in die Metallhülsen einzulegen, daß zwei einander gegenüberliegen und die Pfropfen nach innen sehen. Nach dem Zentrifugieren kommen die Röhrchen wieder ins Wasserbad von 60—70° C und zwar auf die Dauer von 5 Minuten.

Zur Ablesung dreht man den Pfropfen soweit ein, daß die Grenzfläche zwischen Amylalkoholfettlösung und der übrigen Flüssigkeit auf einen Hauptteilstrich der Skala fällt. Dann zählt man die Teilstriche, welche auf die Fettlösung bis zum untersten Rand des oberen Meniscus treffen. Die Ablesung ist zu wiederholen, nachdem man das Röhrchen inzwischen wieder 2 Minuten ins Wasserbad von 65° C brachte. Die Grade entsprechen dem Fettgehalt, z. B. 35 Prom. = 3,5 Proz. Fett.

e) Bestimmung des Fettgehalts mit Gerbers Sinazidmethode.

Prinzip: Ein Salzgemisch (Weinsäure, Salz, Kochsalz in alkalischer Lösung) bringt die sog. Haptogenmembran der Fettkügelchen zur Auflösung. Das Milchfett wird in Isobutylalkohol-Sinol gelöst. Das Volumen der Sinolfettlösung, welche dem Fettgehalt der Milch proportional ist, wird gemessen.

Utensilien.

1. Behälter mit Wasser von 15° C (Zeunometer).
2. Isobutylalkohol-Butyol-Sinol.
3. Sinazidlösung.
4. Eine 11 ccm Pipette für die Sinazidlösung.
5. „ 10 ccm „ für die Milch.
6. Eine Pipette für 0,6 cc Butyol.
7. Butyrometer.
8. Stativ für diese.
9. Wasserbad von 45° C.
10. Zentrifuge (z. B. Original rapid mit Riemenantrieb; ihre Tourenzahl läßt sich während des Ganges vermehren).

(Schluß des ersten Teils folgt.)

*) Prüfung der Schwefelsäure: Sie ändert durch Wasseranziehung ihren Titre. Mische 10 ccm Säure mit 1 ccm Phenolphthaleïnlösung und titriere mit $^1/_4$ Normalnatronlauge. Sie soll 13 ccm $^1/_4$ Normallauge beanspruchen.

Referate.

Heuser, K., Zur Frage nach der Pathogenität der beim Menschen, bei Tieren und in gesund aussehenden Fleischwaren nachgewiesenen Bakterien der Enteritisgruppe.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh., Bd. 65, S. 8—16.)

Durch Tierpassagen wurde bei Bakterien der Hogcholeragruppe eine deutliche Anpassung an weiße Ratten und Virulenzsteigerung beobachtet. Umgekehrt sinken die Tierpathogenität und Virulenz, wenn die Enteritisbakterien unter ungünstigen Lebensbedingungen, z. B. in der künstlichen Kultur, gehalten werden. Die Pathogenität dieser Bakteriengruppe ist also etwas Inkonstantes, und es ist nicht angängig, die einzelnen Spezies dieser Gruppe auf Grund ihrer Schädlichkeit oder Unschädlichkeit für diese oder jene Tierart voneinander zu trennen.

Weiße Mäuse sind zu Fütterungsversuchen mit verdächtigem Fleisch ungeeignet, da bei ihnen Enteritisbakterien spontan vorkommen und unter ungünstigen Verhältnissen leicht eine Epidemie bedingen können. (Vgl. Zwick u. Weichel, Zur Frage des Vorkommens von sog. Fleischvergiftungserregern in Pökelfleischwaren, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt, Bd. XXXIII, 1910.) *Stadie.*

Amako, T., Untersuchungen über das Conradische Ölbad und den Bakteriengehalt der Organe gesunder Tiere.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. 66, Heft 1, S. 166—176, 1910.)

Bei seinen Untersuchungen über den Wert des Conradischen Ölbades für die Praxis, über die latente Infektion normaler Tiere sowie über die Außeninfektion des Fleisches gelangte Verfasser zu folgenden Ergebnissen:

Das Conradische Ölbad eignet sich gut zur Sterilisierung von Instrumenten; es genügt zur sicheren Sterilisierung schon das Einbringen in ein Ölbad von 200° während einer Minute. Ein Nachteil des Ölbades ist die fettige Beschaffenheit der auf diese Weise sterilisierten Instrumente. Die Oberfläche von Fleischstücken oder Organen dagegen wird durch ein eine Minute langes Erhitzen im Ölbad nicht sicher keimfrei gemacht. Da außerdem auf rein mechanischem Wege durch Gefäße und Ausführungsgänge Bakterien unmittelbar in das Innere von Organen eindringen können, so sind in praxi selbst bei Anwendung des Ölbades Bakterienbefunde im Innern von Organen und Muskelfleisch mit äußerster Vorsicht zu beurteilen.

Zwei Versuchsreihen mit insgesamt 31 gesunden kleinen Tieren (Hund, Kaninchen, Meerschweinchen) haben das Vorkommen einer latenten Infektion der Organe normaler Tiere nicht erweisen können.

Auf Fleisch gelangte Fleischvergiftungserreger vermögen sehr leicht in das Fleisch einzudringen und sich in ihm zu vermehren (am raschesten bei Brutschrank-, weniger rasch bei Zimmer-, noch weniger rasch bei Eisschranktemperatur). Das so infizierte Fleisch ist makroskopisch von normalem Fleisch auf keine Weise zu unterscheiden. *Zeller.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Zur Kontrolle des Fleischverkehrs.

Anfrage von H. in B.

In B. (Ort mit königlicher Polizeiverwaltung) sind von der Stadtgemeinde sogenannte Fleischrevisoren angestellt, die durch Kontrolle der öffentlichen Fleischverkaufsstellen namentlich zur Aufdeckung von Zuwiderhandlungen gegen die auf Grund des Schlachthausgesetzes gefaßten Gemeindebeschlüsse, betreffend das eingeführte frische Fleisch, beitragen, sowie auf sonstige Hinterziehungen der Fleischbeschau, gefälschte Stempelabdrücke u. dgl. achten sollen. Da diese Kontrollbeamten keine polizeilichen Befugnisse und auch kein Beschlagnahmerecht besitzen, werden sie von Polizeibeamten begleitet, die erforderlichenfalls auf ihre Veranlassung die Beschlagnahme des qu. Fleisches ausführen.

Ein Revisor ließ nun zwei in einer Markthalle feilgebotene Bullenviertel durch den Polizeibeamten beschlagnahmen, weil ihm die auf dem Fleische vorhandenen Stempelabdrücke undeutlich erschienen und auch nicht mit Sicherheit erkennen ließen, ob eine amtliche tierärztliche Untersuchung des Fleisches stattgefunden hatte. In der städtischen Fleischuntersuchungsstation, wohin das Fleisch nunmehr gebracht worden war, konnte der dort amtierende städtische Obertierarzt die fraglichen Stempelabdrücke als tierärztliche Tauglichkeitsstempel (T.A., Name und Wohnsitz des betreffenden Tierarztes) entziffern. Bei der hiermit verbundenen Besichtigung des Fleisches kam er zu der Ansicht, daß dieses anscheinend von einem notgeschlachteten Tiere herstamme und nicht tauglich sei; er hielt sich aber zu einer Nachuntersuchung und Beanstandung nicht für befugt, gab vielmehr das Fleisch dem Besitzer zur freien Verfügung zurück, der es wieder nach seinem Verkaufsstand brachte, ließ jedoch, da der polizeiliche Exekutivbeamte nicht mehr zur Stelle war, das zuständige Polizeirevier von dem Sachverhalt in Kenntnis setzen. Bei der polizeilichen Revision des Verkaufsstandes wurde das Fleisch dort nicht mehr vorgefunden. Es war bereits weiter verkauft und in Verkehr gelangt. Der polizeiliche Sachverständige (Kreistierarzt) hat sich dahin geäußert, daß die städtischen Untersuchungsstationen derartig verdächtiges Fleisch so lange anhalten müßten, bis es durch den zuständigen Polizeitierarzt untersucht worden sei, gibt aber ferner zur Nachprüfung anheim, ob nicht die städtische Untersuchungsstation auf Grund des § 5 des Preußischen Ausführungsgesetzes berechtigt bzw. verpflichtet war, das Bullenfleisch zu beanstanden.

Meine Ansicht ist folgende: die Bullenviertel waren — gleichgültig auf wessen Veranlassung und aus welchem Grunde — polizeilich beschlagnahmt, befanden sich mithin auch noch nach der Unterbringung in der städtischen Untersuchungsstation in der Gewalt der Polizei. Der städtische Tierarzt war, nachdem er das Fleisch als bereits amtlich tierärztlich untersuchtes festgestellt und die Stempelabdrücke als nicht gefälschte angesehen hatte, zu einer Nachuntersuchung und etwaigen Beanstandung des Fleisches nicht befugt. Insofern war die Ansicht des städtischen Sachverständigen zutreffend, und die des Kreistierarztes geht fehl. Denn eine Beanstandung ohne vorherige Untersuchung ist nicht denkbar, und derartige Untersuchungen dürfen nach der Auslegung des § 5 A. G. nur im Rahmen der allgemeinen (polizeilichen) Nahrungsmittelkontrolle erfolgen. (Vgl. die Ausführungen Schroeters in dieser Zeitschr., XVI. Jahrg., S. 211 u. ff., ferner die Allg. Vfg. d. Min. f. Landw. usw., Nr. 35, betreffend die Kontrolle des Fleischverkehrs vom 17. Aug. 07.) Der städtische Tierarzt hätte aber das polizeilich beschlagnahmte Fleisch, das er zudem für nicht tauglich hielt, dem Besitzer nicht zur freien Verfügung zurückgeben dürfen, sondern der Polizeibehörde die Aufrechterhaltung der Beschlagnahme bis zur Entscheidung durch den zuständigen Sachverständigen anheimgeben sollen, was durch direkte Mitteilung an den Polizeibeamten hätte geschehen können, wenn dieser sich nicht, wie im vorliegenden Falle, entfernt hätte, ohne den Ausgang der Sache abzuwarten.

Da aber bei Einlieferung von beschlagnahmtem, ungestempelt vorgefundenem oder anscheinend der tierärztlichen Untersuchung entzogenem Fleisch in vielen Fällen noch ausgedehnte und zeitraubende Ermittelungen (z. B. in dem angeblichen Herkunftsort) angestellt werden müssen, pflegen die Polizeiorgane aus Zweckmäßigkeitsgründen in der Regel erst nach 24 Stunden in der Untersuchungsstation über die erfolgte Erledigungsart behufs eventueller Einleitung des Strafverfahrens Nachfrage zu halten. Es ist auch üblich geworden, beschlagnahmtes Fleisch, dessen Nachuntersuchung durch Gemeindeorgane sich als zulässig erweist und das nun mit dem Tauglichkeitsstempel der Untersuchungsstation versehen werden kann, ohne eigentliche Aufhebung der polizeilichen Beschlagnahme den Besitzern zur Verfügung zu stellen. Genau genommen ist eine solche Freigabe des Fleisches ohne formelle Aufhebung der Beschlagnahme seitens der Polizei m. E. wohl nicht korrekt. Dieses vereinfachte Verfahren hat sich jedoch im Interesse der Gewerbetreibenden bewährt, und Bedenken sind polizeilicherseits dagegen nicht erhoben worden.

Bei der prinzipiellen Wichtigkeit des vorliegenden Falles, der jeden Tag wieder vorkommen kann, und in Anbetracht der Meinungsverschiedenheit der Beteiligten frage ich ergebenst an:

1. Ist meine vorstehend geäußerte Ansicht zutreffend?

2. Gibt es gesetzliche Vorschriften und eventuell welche, die den städtischen Tierarzt verpflichtet hätten, auf Grund seiner Kenntnis als Sachverständiger unter allen Umständen das Inverkehrbringen von solchem Fleisch zu verhindern?

Das Fleischbeschaugesetz und Nahrungsmittelgesetz kommen wohl nicht in Betracht?

3. Dürfte es ratsam erscheinen, den Ge-

meindetierärzten in B. in Anbetracht der Dringlichkeit solcher Fälle und einer wünschenswerten Vereinfachung der Formalitäten auf Grund des § 17 A. G. polizeiliche Befugnisse zu übertragen?

Antwort: Zu 1. Ihrer Ansicht ist im allgemeinen beizupflichten.

Zu 2. Nach dem angegebenen Sachverhalt ist eine Beschlagnahme des Fleisches nur erfolgt, weil Zweifel bestanden, ob das Fleisch tierärztlich untersucht war. Das Fleisch war also wieder freizugeben, wenn festgestellt wurde, daß eine tierärztliche Untersuchung stattgefunden hatte. Wurden bei Gelegenheit der Feststellung dieser Tatsachen von dem Tierarzt andere Mängel gefunden, die eine Beanstandung des Fleisches im Wege der Nahrungsmittelkontrolle geboten erscheinen ließen, so war es jedenfalls zweckmäßig, wenn der Tierarzt von diesem Mangel der Polizei alsbald vor Rückgabe des Fleisches Mitteilung machte, damit diese von der Freigabe des Fleisches Abstand nahm. In dieser Weise hätte der Tierarzt handeln sollen. Eine gesetzliche Verpflichtung für den städtischen Tierarzt, auf Grund seiner Kenntnis das Inverkehrbringen des Fleisches unter allen Umständen zu verhindern, besteht u. E. nicht.

Zu 3. Für die Ausstattung der Gemeindetierärzte mit polizeilichen Funktionen dürfte aus diesem Fall ein besonderes Bedürfnis nicht herzuleiten sein, da durch eine Anweisung an die Tierärzte, in Fällen wie dem geschilderten die Polizei alsbald in Kenntnis zu setzen, etwaigen Übelständen leicht abgeholfen werden kann. Der § 17 des preußischen Ausführungsgesetzes zum Fleischbeschaugesetze scheint auf solche Fälle auch nicht zuzutreffen, da es sich hier nicht um Ausübung von Befugnissen auf Grund des Fleischbeschaugesetzes handelt.

— Beurteilung des Fleisches von mit Fieber und Entzündungskrankheiten behafteten Tieren.

Anfrage von Dr. B. in R.

Der § 35 Nr. 8 B. B. A. hat in Kollegenkreisen wiederholt zu Meinungsverschiedenheiten Veranlassung gegeben. Viele, speziell süddeutsche Kollegen vertreten die Ansicht, daß bei Entzündungskrankheiten, bei denen das Allgemeinbefinden gestört ist, also z. B. Pneumonie, der Tierkörper ohne weiteres als minderwertig der Freibank zu überweisen ist. Dieser Auffassung können wir Norddeutschen uns nicht bedingungslos anschließen. Der § 40 B. B. A kennzeichnet doch genügend die Fälle, auf Grund deren Fleisch als minderwertig zu erachten ist. Meiner Meinung nach ist der pathologisch-anatomische Befund, nicht aber etwaiges Fieber im Lebendzustand ausschlaggebend, da unser Gesetz das „Fieberfleisch der Franzosen“ nicht kennt. Kürzlich hatte ich z. B. die Notschlachtung eines Jungrindes zur Beurteilung, das an verminöser Bronchitis und Bronchopneumonie litt. Da ich am Fleisch und den weiteren Organen keine pathologischen Veränderungen fand, gab ich selbstredend das Tier frei. Nach Meinung der Herren war die Beurteilung unrichtig, weil das Allgemeinbefinden kurz vor der Schlachtung stark gestört war. Meines Erachtens konnte von einer Minderwertigkeit gar keine Rede sein, da das Fleich auch nicht im geringsten wässerig oder anderweitig verändert war. Das Tier war auch vollkommen ausgeblutet, kurz, Beanstandungsgründe nach § 40 lagen durchaus nicht vor.

Antwort: Wenn Tiere Fiebererscheinungen zeigen, so ist anzunehmen, daß sie erheblich krank sind (B. B. C. I Nr. 7). Das Allgemeinbefinden solcher Tiere wird daher in der Regel wesentlich gestört sein. Da das Fieber aber nur ein Symptom zahlreicher, in sanitätspolizeilicher Hinsicht verschiedenartig zu beurteilender Krankheiten ist, ist maßgebend für die Beurteilung des Fleisches die Krankheit, die das Fieber bedingt hat. Auch bei notgeschlachteten Tieren hat die Beurteilung des Fleisches nach der vorhandenen Krankheit und der Beschaffenheit des Fleisches zu erfolgen. War, wie in dem von Ihnen erwähnten Falle, das Allgemeinbefinden des Tieres kurz vor der Schlachtung infolge der Entzündungskrankheit stark gestört, so durfte das Fleisch für genußtauglich ohne Einschränkung nicht erklärt werden.

Amtliches.

— Braunschweig. Gesetz, betr. die Einrichtung und den Betrieb von Schlachtereien und Anlagen, in denen Fleisch und Wurstwaren zum Verkauf hergestellt werden, sowie den Verkehr mit Fleischwaren. Vom 22. Juni 1909.

§ 1. Der Fußboden der Arbeits- und Verkaufsräume darf nicht tiefer als der sie umgebende Erdboden liegen.

Die Bestimmung findet auf Salzereien keine Anwendung.

§ 2. Die Arbeits- und Verkaufsräume müssen mindestens 3 m hoch und mit Fenstern versehen sein, welche nach Zahl und Größe genügen, um für alle Teile der Räume Luft und Licht in ausreichendem Maße zu gewähren. Die Fenster müssen unmittelbar ins Freie führen und so eingerichtet sein, daß sie zum Zwecke der Lüftung ausreichend geöffnet werden können.

Die Vorschrift über die Höhe der Räume findet auf Salzereien, die tiefer als der sie umgebende Erdboben liegen, keine Anwendung. Für diese Salzereien gelten wegen der Höhe die in der Bauordnung und den zu ihr erlassenen Statuten getroffenen Bestimmungen.

§ 3. Die Arbeitsräume müssen mit einem wasserdichten, nicht gedielten Fußboden (Ze-

ment, Asphalt, Klinker mit Zementverstrich, Steinplatten usw.) versehen sein, der eine leichte Reinigung durch Aufwaschen mit Wasser gestattet und durch natürliches Gefälle die Abwässer ableitet.

Die Wände der Arbeitsräume müssen mindestens bis auf 2 m Höhe glatt und abwaschbar sein und, wenn mit Putz versehen, einen giftfreien, insbesondere nicht bleihaltigen Ölfarbenanstrich besitzen. Die Farbe der Wände muß hell sein. Holz- oder Tapetenbekleidung ist unzulässig. Der Ölfarbenanstrich ist, sobald er schadhaft geworden ist, mindestens aber alle 3 Jahre zu erneuern.

Die Decken der Arbeitsräume müssen mit einer Holzbekleidung oder mit festem, nicht rauhem Putze versehen sein.

Auf Arbeitsräume, die nur zur Verpackung von Fleischwaren dienen, finden diese Bestimmungen keine Anwendung.

§ 4. Die Beschaffung des zum Betriebe zu benutzenden reinen Wassers von einwandfreier Beschaffenheit muß sichergestellt sein.

§ 5. Mangels eines Anschlusses an eine Entwässerungsanlage muß außerhalb des Schlachtraumes, jedoch tunlichst in dessen Nähe gelegen, zur Aufnahme der Abwässer und flüssigen Schlachtabgänge ein wasserdichter Sammelbehälter, der mit dem Fußboden des Schlachtraumes durch eine offene Rinne oder einen genügend großen Kanal mit dem erforderlichen natürlichen Gefälle verbunden ist, vorhanden sein. Dieser ist nach Bedarf auszuleeren und ausreichend zu desinfizieren.

Der Behälter muß dicht verschließbar und wenigstens im Innern mit Zement verputzt sein.

§ 6. Feste Schlachtabgänge mit Ausnahme des Eingeweideinhalts und verdorbene Fleischteile und Abfälle, die nicht gleich nach dem Schlachten vernichtet werden, sind in einer dicht abgedeckten, wasserdichten Grube aufzubewahren und bis zur Abfuhr mit Kalkmilch zu übergießen,

§ 7. Die Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume dürfen nicht in unmittelbarer Verbindung mit den Bedürfnisanstalten oder Stallungen stehen. Sie müssen auch so gelegen sein, daß üble Gerüche aus den Bedürfnisanstalten und Stallungen nicht in sie hineingelangen können.

Bei vorzunehmenden Reinigungen von Bedürfnisanstalten und Stallungen dürfen die Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume als Durchgang nicht benutzt werden.

Die Abfall- und Entlüftungsröhren der Ausgüsse und Klosetts dürfen nicht durch die Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume geführt werden.

§ 8. In jedem Arbeitsraume muß die Zahl der darin beschäftigten Personen so bemessen sein, daß auf jede wenigstens 15 cbm Luftraum entfallen.

§ 9. Den Arbeitern muß Gelegenheit gegeben werden, ihre Kleider sauber zu verwahren und sich an einem ausreichend erwärmten Orte zu waschen und umzukleiden.

§ 10. Vor dem Schlachten und der Verarbeitung von Fleisch- und Wurstwaren haben die dabei beschäftigten Personen Hände und Arme mit reinem Wasser gründlich zu reinigen. Dafür, daß so verfahren wird, haben auch der Betriebsunternehmer und die zur Aufsicht bestellten Personen zu sorgen.

Zu diesem Zwecke sind ausreichende Wascheinrichtungen mit Seife zur Verfügung zu stellen; für jede Person sind mindestens wöchentlich zwei reine Handtücher zu liefern.

Soweit nicht Wascheinrichtungen mit fließendem Wasser vorhanden sind, muß für höchstens je fünf Personen eine Waschgelegenheit eingerichtet werden. Es ist ferner dafür zu sorgen, daß bei der Wascheinrichtung stets reines Wasser in ausreichender Menge vorhanden ist, und daß das gebrauchte Wasser an Ort und Stelle oder von einem Nebenraume aus abgeleitet werden kann.

§ 11. Das Sitzen und Liegen auf den zur Bearbeitung des Fleisches und zur Herstellung und Lagerung von Fleischwaren bestimmten Tischen und dergleichen ist untersagt.

§ 12. Das Ausspucken auf den Fußboden und das Rauchen, Schnupfen und Kauen von Tabak ist in den Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräumen verboten. Für die Beobachtung dieses Verbotes haben auch der Betriebsunternehmer und die zur Aufsicht bestellten Personen zu sorgen.

§ 13. Die Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume dürfen zu anderen, mit dem ordnungsmäßigen Betriebe nicht zu vereinbarenden Zwecken, insbesondere als Wasch-, Schlaf- oder Wohnräume, nicht benutzt werden.

Das Schlachten muß in einem besonderen geschlossenen Raume stattfinden. Das Schlachten in Wagenremisen und dergleichen, sowie unter freiem Himmel ist unzulässig.

Als Wurstküche muß ein besonderer, von dem Schlachteraume getrennter Raum vorhanden sein, der für häusliche Zwecke nicht benutzt werden darf. Im besonderen ist die Benutzung der Kochkessel zu anderen als Fleischereizwecken verboten.

§ 14. Die Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume sind von Ungeziefer und Spinngeweben frei, sowie dauernd in reinlichem Zustande zu erhalten. Die Arbeitsräume sind täglich mindestens einmal gründlich zu lüften.

Die Fußböden und Wände des Schlachteraumes müssen nach jedesmaligem Schlachten, diejenigen der Verarbeitungsräume täglich abgewaschen werden.

Sämtliche im Betriebe verwendeten Geräte müssen täglich mindestens einmal gereinigt und gleich wie die im Betriebe befindlichen Tische, Geräte, Maschinen, Gefäße, Tücher und dergleichen in reinlichem Zustande erhalten werden, dürfen auch nicht zu anderen als zu Betriebszwecken benutzt werden.

Die zur Fortschaffung von frischgeschlachteten Tieren oder von Fleisch oder Fleischwaren benutzten Wagen müssen im Innern mit einer glatten, leicht abwaschbaren Bretterbekleidung oder mit einem geeigneten Blechbeschlag ausgestattet sein.

§ 15. Die im Betriebe tätigen Personen müssen, soweit es die Art der Arbeit zuläßt, während der Arbeit mit einer sauberen Arbeitskleidung bekleidet sein.

§ 16. Personen mit ansteckenden oder ekelerregenden Krankheiten dürfen in den Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräumen nicht beschäftigt werden. Personen, die von solchen

Krankheiten befallen werden, haben unter entsprechender Benachrichtigung des Betriebsunternehmers die Arbeit sofort einzustellen.

Ansteckende Krankheiten im Sinne dieser Vorschriften sind auch Geschlechtskrankheiten.

§ 17. Die Schlafräume der Gehilfen und Lehrlinge müssen so bemessen sein, daß auf jede darin untergebrachte Person ein Luftraum von mindestens 10 cbm entfällt. Jeder Schlafraum muß mindestens ein Fenster, das geöffnet werden kann, unmittelbar ins Freie führt und eine ausreichende Lüftung ermöglicht, besitzen.

Für jede in den Schlafräumen untergebrachte Person muß ein besonderes Bett vorhanden sein. Die Bettwäsche muß mindestens alle 4 Wochen und bei jedem Wechsel der das Bett benutzenden Person erneuert werden. Für ausreichende Waschgelegenheit und saubere Handtücher ist zu sorgen. Zum Aufbewahren von Vorräten, Waren und dergleichen dürfen die Schlafräume unter keinen Umständen, selbst nicht vorübergehend, benutzt werden.

§ 18. In jedem Arbeitsraume, in dem die Herstellung von Waren erfolgt, ist ein Abdruck dieses Gesetzes und ein von der Ortspolizeibehörde zur Bestätigung der Richtigkeit seines Inhalts unterzeichneter Aushang anzubringen, aus dem ersichtlich ist:

a) die Länge, Breite und Höhe des Raumes,
b) der Inhalt des Luftraumes in Kubikmetern,
c) die Zahl der Personen, die nach § 8 in den Arbeitsräumen regelmäßig beschäftigt werden darf.

Diese Bestimmungen finden auf die Schlafräume der Gehilfen und Lehrlinge mit der Maßgabe Anwendung, daß in dem Aushange an Stelle der unter c vorgeschriebenen Angabe die Zahl der Personen anzugeben ist, die nach § 17 in dem Schlafraum untergebracht werden darf.

§ 19. Die Herzogliche Kreisdirektion und in der Stadt Braunschweig die Herzogliche Polizeidirektion ist befugt, auf Antrag für bestehende Anlagen, solange sie nicht eine wesentliche Erweiterung oder einen Umbau erfahren, Ausnahmen von §§ 1, 2, 3, Abs. 3, 7, 13, Abs. 3 Satz 1 zuzulassen.

§ 20. Das Fortschaffen, Austragen und Feilhalten von frischgeschlachteten Tieren und von Fleisch- und Wurstwaren aller Art darf nicht durch Personen geschehen, die mit ansteckenden oder ekelerregenden Krankheiten behaftet sind. Personen, die von solchen Krankheiten befallen werden, haben unter entsprechender Benachrichtigung des Betriebsunternehmers ihre Tätigkeit sofort einzustellen.

Ansteckende Krankheiten im Sinne dieser Vorschriften sind auch Geschlechtskrankheiten.

Die Fortschaffung und das Austragen dürfen, außer in geschlossenen Wagen, nur verhüllt erfolgen. Zur Verhüllung dürfen nur saubere Tücher von weißer oder vorwiegend weißer Farbe, sowie reines weißes Papier verwandt werden. Bei dem Fortschaffen auf offenen Wagen sind auch saubere, undurchlässige Plantücher gestattet. Das Tragen von Fleischteilen, von Rindervierteln, Schweinehälften und dergleichen auf dem Rücken ist nur dann gestattet, wenn eine saubere Kapuze derart benutzt wird, daß Kopfhaare und Nacken der Träger nicht in unmittelbare Berührung mit dem Fleische kommen. Kälber im Felle dürfen mit anderem Fleisch weder bei der Fortschaffung, noch bei dem Feilhalten in Berührung gebracht werden. Blut darf nur in verschlossenen, reinen Gefäßen fortgeschafft werden. Lunge, Leber und andere Fleischteile dürfen nicht mit ungereinigten Mägen und Därmen, ebenfalls nicht mit Häuten und nicht abgebrühten Füßen zusammengebracht werden.

§ 21. Wer sich mit dem Verkaufe oder mit dem Zerlegen von Fleisch an den Verkaufsstellen befaßt, muß bei diesen Beschäftigungen eine saubere Ober- und Unterkörper bedeckende weiße Schürze über den Kleidern tragen.

Die Benutzung von bedrucktem, beschriebenem oder sonst bereits gebrauchtem Papier zum unmittelbaren Einwickeln von Fleisch und Fleischwaren aller Art, die für den menschlichen Genuß bestimmt sind, ist verboten. Papier, das lediglich auf einer Seite den Firmenaufdruck oder eine Geschäftsempfehlung des Betriebsunternehmers enthält, fällt nicht unter dieses Verbot.

§ 22. Alles unmittelbar zum Verkauf bestimmte, auf den Verkaufstischen, in Schaufenstern und sonst ausgestellte Fleisch muß nach Möglichkeit vor Staub geschützt und vor Insekten und anderen Tieren bewahrt werden.

Den Käufern ist es verboten, die Fleischwaren zu betasten oder in anderer ihre Genußfähigkeit beeinträchtigenden Weise zu prüfen. Die den Verkauf der Waren besorgenden Personen sind für die Beobachtung dieser Bestimmung, sowie dafür verantwortlich, daß jedes unnötige Berühren der Fleischwaren unterbleibt.

§ 23. Hunde dürfen in den Aufbewahrungs- und Verkaufsräumen nicht geduldet werden. Den Käufern ist das Mitbringen von Hunden in die Verkaufsräume untersagt.

Das Kehren auf trockenem Wege in den Arbeits-, Aufbewahrungs- und Verkaufs-, sowie in den mit diesen in offener Verbindung stehenden Räumen ist verboten. Die Räume sind auf nassem Wege zu reinigen.

§ 24. Ein Abdruck der Bestimmungen in §§ 12 Satz 1, 22, Abs. 2 und 23, Abs. 1 Satz 2 ist unter einem Hinweis auf die Strafbestimmung in § 25 an der Verkaufsstelle auszuhängen.

§ 25. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes unterliegen einer Geldstrafe bis zu 150 Mark, im Unvermögensfalle einer Haftstrafe bis zu 6 Wochen.

§ 26. Die ordentlichen Polizeibehörden und Gewerbeaufsichtsbeamten, denen die Aufsicht über die Ausführung der Bestimmungen dieses Gesetzes obliegt, haben das Recht jederzeitiger Besichtigung der sämtlichen Räume, welche auf Grund des Gesetzes in Betracht kommen.

§ 27. Dieses Gesetz tritt am 1. Oktober 1909 in Kraft.

Die Bestimmungen des Gesetzes, das Verfahren beim Schlachten betreffend, vom 9. August 1907 Nr. 38 werden durch dieses Gesetz nicht berührt.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Lehmann, K. B., und Neumann, P. O., Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der**

speziellen bakteriologischen Diagnostik. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage, 2 Bände. Teil I. Atlas. J. F. Lehmanns Verlag, München 1910. Bd. I. pro Expl. 20 M.

— **Zwick und Weichel, Bakteriologische Untersuchungen über die Erreger der Mastitis acuta des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Beteiligung von sogenannten Fleischvergiftungserregern an der Entstehung der Krankheit.** Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte", Band 44, Heft 4, 1910.

— **Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1909.** Herausgegeben von der Königlichen Kommission für das Veterinärwesen. 54. Jahrgang, Dresden 1910. v. Zahn und Jaensch.

— **Neefe, M., Viehhaltung.** Sonderabdruck aus dem 16. Jahrgang des Statistischen Jahrbuchs deutscher Städte, Abschnitt XI. Verlag von Wilhelm Korn, Breslau.

— **Badtke, Vieh- und Schlachthöfe im Jahre 1906.** Sonderabdruck aus dem 16. Jahrgang des Statistischen Jahrbuchs deutscher Städte, Abschnitt XII. Verlag von Wilhelm Korn, Breslau.

— **Schmey, M.,** Das Hamartoma adenomatodes, eine typische Entwicklungsstörung in den Nieren erwachsener Pferde. Separatabdruck aus Virchows Archiv für pathologische Anatomie usw. 202. Bd. 1910.

— **Seibold. E., Über den Keimgehalt unter aseptischen Kautelen gewonnener Milch und dessen Bedeutung für die Praxis.** Sonderabdruck aus dem Zentralblatt für Bakteriologie usw. 55. Band, 1910.

— **Hofherr, O., Experimentelle Beiträge zur Milzbrandinfektion des Geflügels durch Fütterung.** I.-D. Gießen 1910.

— **Täuber, B., Über die Wirkung der hauptsächlichen im Tuberkulin und in den zu den lokalen Tuberkulinreaktionen verwendeten Tuberkulinlösungen enthaltenen nichtspezifischen Bestandteile auf die Augen-, Scheidenschleimhaut und äußere Haut des Rindes.** I.-D. Leipzig 1910.

— **Scheibel A., Vademecum für die tierärztliche Geburtshilfe.** Verlag von M. & H. Schaper, Hannover 1910. Preis geb. 2,25 M.

— **Raudnitz, W., Die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1909. II. Semester.** Sammelreferat, 13. Heft. Separatabdruck aus der „Monatsschrift für Kinderheilkunde", Band IX, Heft 2. Franz Deutike, Leipzig und Wien 1910. Preis 1 M.

— **Kremers und Schloßmann, Die Milch in Gesetz und Rechtsprechung.** Veröffentlichungen des Vereins für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirk Düsseldorf. Heft 3. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1910. Preis 1 M.

— **M. Fadyean, John and Stockmann, Stewart, The Journal of comparative Pathology and Therapeutics.** Vol. XXIII. Part 3. September 1910. W. & A. K. Johnston, Limited, Edinburgh and London.

— **Revista de Medicina Veterinaria de la Escuela de Montevideo,** Tomo I, Núm. 1—8, 1910.

— **Grimmer, Chemie und Physiologie der Milch.** Verlag von Paul Parey, Berlin 1910.

Die bisherigen Werke, die die Milch zum Gegenstande ihrer Behandlung haben, berücksichtigen meistens die Milchwirtschaft und das Molkereiwesen, sowie vor allem die Hygiene der Milch. Der Gedanke des Verfassers, in einem kurz gefaßten Lehrbuch die Chemie und Physiologie der Milch im Zusammenhange zu behandeln, muß daher als ein glücklicher und Erfolg versprechender bezeichnet werden.

Der gesamte Stoff wird in 15 Kapiteln geschildert. Besondere Erwähnung verdient die von Zietzschmann-Zürich bearbeitete Einleitung über den Bau und die Funktion der Milchdrüse. Neben den Abschnitten, die der Besprechung der einzelnen Bestandteile der Milch (Eiweißkörper, Kohlehydrate, Fett, Salze) gewidmet sind, müssen die den Biologen in erster Linie interessierenden Kapitel „Enzyme der Milch", „Bakterien der Milch", „Immunkörper, Laktoserum" hervorgehoben werden. Ob jedoch der Abschnitt „Sterilisieren, Pasteurisieren, Vorzugsmilch" sowie die Schilderung der pathogenen Bakterien der Milch unter den Titel „Chemie und Physiologie der Milch" fällt, dürfte strittig sein, wobei jedoch zugegeben werden muß, daß es schwer hält, in diesem Falle streng zwischen Physiologie und Hygiene zu scheiden. Auch das Kapitel „Milchpräparate", das eingehend und unter Erschöpfung wohl sämtlicher neuerer Präparate geschildert wird, sowie das Kapitel „Untersuchung der Milch" verdienen volle Anerkennung.

Infolge seiner sachlichen Kürze und klaren Schreibart erfüllt das besprochene Werk, das Herrn Geheimem Rate Prof. Dr. Ellenberger gewidmet wurde, seinen im Titel ausgesprochenen Zweck, „ein kurzes Lehrbuch für Human- und Veterinärmediziner, Chemiker und Milchwirtschaftler zu sein", vollkommen. Poppe.

— **Malkmus, Grundriß der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere.** Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover. 1910. Preis geb. 5,60 M.

Das bereits in vierter Auflage — die erste erschien im Jahre 1898 — vorliegende kleine Werk soll nicht nur dem Studierenden ein ge-

eigneter Führer, sondern auch dem Praktiker ein zuverlässiger Berater sein. Die übersichtliche Anordnung des Stoffes, klare Diktion und Objektivität, sowie bei aller Kürze Wiedergabe der für den Kliniker wichtigen Reaktionen, wobei auch die neuzeitlichen Tuberkulinimpfungen und die Serodiagnostik des Rotzes kurz betrachtet worden sind, bieten die Möglichkeit, sich mit den Grundzügen der Diagnostik rasch und leicht vertraut zu machen. Das kleine Werk kann daher warm empfohlen werden. Poppe.

Kleine Mitteilungen.

— **Tierärztliche Kontrolle des Eierhandels in Berlin.** Die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hat in einem ausführlichen, an den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten erstatteten Gutachten*) die Frage, unter welchen Voraussetzungen Fleckeier als verdorben, und unter welchen sie als gesundheitsschädlich anzusehen sind, sowie ob und unter welchen Vorsichtsmaßregeln etwa Fleckeier für Menschen genießbar sein würden, dahin beantwortet:

1. Fleckeier, d. h. Eier, in welchen sich bei der Durchleuchtung, dem sogenannten „Klären", sichtbare Schimmelpilzwucherungen entwickelt haben, sind ausnahmslos als verdorben anzusehen.

2. Beobachtungen über Gesundheitsschädigungen durch den Genuß von Fleckeiern liegen unseres Wissens nicht vor. Es läßt sich aber nicht ausschließen, daß unter besonderen Umständen, namentlich bei bereits bestehenden krankhaften Veränderungen der Verdauungsorgane der Genuß von Fleckeiern, in denen sich Pilze wie Aspergillus- und Mukorarten entwickelt haben, gesundheitsschädigend wirkt.

3. Die von der Pilzwucherung offensichtlich durchsetzten Teile sind als genießbar nicht anzusehen. Die für das bloße Auge unveränderten oder wenig veränderten Teile sind zwar nicht als ungenießbar, aber stets als minderwertig anzusehen und daher vom freien Verkehr auszuschließen. Falls ihre Verwendung als Nahrungsmittel oder zur Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln zugelassen wird, müssen Vorkehrungen dahin getroffen werden, daß der Käufer über die Beschaffenheit der Eier und der mit ihnen hergestellten Waren nicht im Zweifel gelassen wird.

Es ist ein unbestreitbares Verdienst Borchmanns, auf die Mißstände im Marktverkehr mit Eiern und die Notwendigkeit einer amtlichen Kontrolle im Eierhandel hingewiesen zu haben. Seine eingehenden Untersuchungen und Feststellungen auf diesem Gebiete, sowie seine Vorschläge zur Handhabung der erforderlichen Kontrolle (vgl. die Veröffentlichungen Borchmanns im XVII. Jahrgang dieser Zeitschrift) haben, wie bereits im Februarheft 1910 S. 182 als in Aussicht stehend mitgeteilt wurde, die zuständige Behörde in Berlin nunmehr veranlaßt, die Polizeitierärzte mit der amtlichen Kontrolle des Marktverkehrs mit Eiern zu betrauen.

— **Auszug aus der Dienstanweisung für die Kreisärzte, betr. Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen,** vom 1. 9. 1910.

§ 79. Verkehr mit Milch. Der Verkehr mit Milch verlangt namentlich mit Rücksicht auf seine Bedeutung für die Ernährung der Kinder eine scharfe sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung, die sich nicht nur auf den Milchverkauf, sondern auch auf die Milchgewinnung zu erstrecken und an der sich der Kreisarzt in Gemeinschaft mit dem beamteten Tierarzt zu beteiligen hat. Bei dieser Kontrolle ist auch stets die Möglichkeit der Verschleppung ansteckender Krankheiten durch den Verkehr mit Milch, insbesondere durch die Sammelmolkereien, ins Auge zu fassen. (Vgl. Min. Erl. vom 27. Mai 1899 und vom 29. Mai 1900.)

§ 80. Verkehr mit Fleisch, Schlachthäuser. (Abs. 1.) Die Überwachung des Verkehrs mit Fleisch, die Einrichtung und der Betrieb der Schlachthäuser ist, soweit die technische Seite in Betracht kommt, in erster Linie Sache der beamteten Tierärzte; der Kreisarzt hat jedoch hier ebenfalls die gesundheitspolizeilichen Interessen wahrzunehmen, soweit dies erforderlich erscheint.

— **Die relative Häufigkeit der Lungentuberkulose bei der Landbevölkerung im Vergleich zur Stadtbevölkerung** führt Boulet (La tuberculose bovine. Revue intern. de la Tuberc., Sept. 1909, Nr. 3) darauf zurück, daß die Rindertuberkulose — namentlich unter der ländlichen Bevölkerung — eine große Bedeutung für die Verbreitung der menschlichen Tuberkulose habe. Er geht dabei von der Voraussetzung aus, daß alle Typen der Tuberkelbazillen identisch seien, und der eine Tuberkelbazillentypus in den anderen nach Versuchen verschiedener Autoren überzuführen sei. Er hebt speziell die statistisch erwiesene Tatsache hervor, daß in dem Falle beim Stallpersonal der Besitzer tuberkuloseverseuchter

*) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 3. Folge, 38, 2, Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel sowie der Gebrauchsgegenstände, 20. Band 1910, Heft 2 und 4.

Ställe die menschliche Tuberkulose auffallend häufig vorkomme, besonders wenn letztere in den Ställen schlafen; ferner spricht die Häufigkeit der Tuberkuloseinfektionen bei Veterinären, Abdeckern und Metzgern für die Infektion durch den bovinen Typus, ebenso die Entwicklung eines tuberkulösen Hautulkus infolge von Umschlägen mit Rahm, der von einer tuberkulösen Kuh stammte. Auch für die Übertragung der menschlichen Tuberkulose auf Rinder glaubt Verfasser beweisende Fälle anführen zu können; ebenso für die Infektion anderer Tiere (Schweine, Kälber) und gesunder Kinder durch tuberkulöse Milch zitiert er eine Reihe Autoren. Interessant ist auch die zitierte Statistik, wonach mit Zunehmen der Tuberkulose in dem Stall eines großen Gutes unter den Kühen auch die Tuberkulose und zwar immer die abdom. Form unter den Kindern der umgebenden Bevölkerung zunimmt und mit Entfernung der tuberkulosekranken Kuh auch die Tuberkulosesterblichkeit unter den Kindern wieder abnimmt. — Boulet geht dann auf die Bedeutung der Tuberkulinprobe beim Vieh ein und hält sie für absolut einwandfrei bei entsprechender sorgfältiger Beobachtung; für noch sicherer hält er die Hautreaktion nach Moussu. Die bisherigen gesetzlichen Maßnahmen in Frankreich seien absolut unzureichend. Er macht zum Schluß verschiedene Vorschläge, wie sowohl die Privatinitiative als auch der Staat Abhilfe schaffen können, die sich auf Verbesserung der Stallhygiene, Viehversicherung unter staatlicher Oberhoheit und obligatorische und kostenlose Tuberkulinisierung durch staatlich angestellte Veterinäre beziehen. (Ref. im International. Zentralblatt f. d. gesamte Tuberkuloseforschung, IV. Jahrg., Nr. 10, S. 522.)

— **Die deutschen Städte auf der internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911.** Das Interesse der deutschen Städte für die internationale Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 ist in stetem Wachsen begriffen. Täglich laufen Neuanmeldungen ein von Städten, die es für ihre Aufgabe halten, auf der Ausstellung mit ihren spezifisch hygienischen Einrichtungen hervorzutreten. In den letzten Tagen haben sich Konstanz, Saarbrücken und Wernigerode a. H. gemeldet, ebenso die Reichshauptstadt Berlin, deren Stadtverordnetenversammlung den Betrag von zwanzigtausend Mark bewilligt hat.

Durch das Sächsische Ministerium des Innern ist ferner der Leitung der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 mitgeteilt worden, daß die Stadt Straßburg und die Elsaß-Lothringische Landes-Versicherungs-Anstalt die Ausstellung offiziell beschicken werden. Ebenso werden die Kinderklinik und das pharmazeutische Institut der Kaiser Wilhelms-Universität auf der Ausstellung mit einer Sonderausstellung hervortreten. Der Kaiserliche Statthalter in Elsaß-Lothringen wird aus dem Landesfonds Mittel flüssig machen, die einer Anzahl Ärzte als Reisestipendien für den Besuch der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 dienen sollen.

— **Typhusverbreitung durch Milch.** In Thorn, Westpreußen, war vor einiger Zeit eine Typhusseuche ausgebrochen, die noch nicht ganz erloschen ist. Im ganzen waren über 50 Personen erkrankt, während einzelne Fälle jetzt noch vorkommen. In der Stadtverordnetenversammlung wurden nach den angestellten Untersuchungen als Ursache der Epidemie Mängel bei der Milchversorgung angegeben. Bei der Revision der Milchverhältnisse Thorns seien fast unglaubliche Schmutzereien ans Tageslicht gekommen. Eine der revidierten Molkereien hatte die Milch mit Natureis aus dem Mühlenteich gekühlt, einem Tümpel, in den Abwässer und Fäkalien abliefen. (Molkerei-Zeitg. Nr. 40. 1910.)

Tagesgeschichte.

— **Der königl. Erlaß, durch den den Tierärztlichen Hochschulen das Promotionsrecht verliehen worden ist** (vgl. vorige Nummer dieser Zeitschrift, S. 28), ist vom 5. September aus Stolp datiert und lautet:

Auf den Bericht vom 22. August d. J. will ich den Tierärztlichen Hochschulen in Anerkennung der wissenschaftlichen Bedeutung, die sie im Laufe der Jahre, namentlich seit ihrer Umwandlung aus Tierarzneischulen in Hochschulen, erlangt haben, das Recht einräumen, nach Maßgabe der in der Promotionsordnung festgesetzten Bedingungen approbierte Tierärzte sowie Ausländer, die die tierärztliche Fachprüfung in Deutschland bestanden haben, auf Grund einer Prüfung zum doctor medicinae veterinariae (abgekürzte Schreibweise: Dr. med. vet.) zu promovieren und die Würde eines doctor medicinae veterinariae auch ehrenhalber als seltene Auszeichnung an Männer zu verleihen, die sich um die Förderung der Veterinärwissenschaft hervorragende Verdienste erworben haben.

Wilhelm.
von Trott zu Solz.
Freiherr von Schorlemer.

— **Dr. Vogel — Ministerialrat.** Der bayerische Landestierarzt, Oberregierungsrat Dr. Bernhard

Vogel, ist zum *Ministerialrat* ernannt worden. Diese hohe Auszeichnung, die bisher noch keinem Tierarzt zuteil geworden ist, bedeutet zugleich eine Anerkennung und Ehrung des gesamten tierärztlichen Standes.

Dem Herrn Ministerialrat Dr. Vogel bringen wir unsere herzlichsten Glückwünsche dar.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Eröffnet worden sind der neu errichtete Schlachthof in Willenberg und der Schlacht- und Viehhof in Geestemünde. Beschlossen worden ist die Erbauung eines neuen Vieh- und Schlachthofes in Erfurt (Kostenbetrag 3 312 000 M). Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist geplant in Lauf bei Nürnberg und Peiskretscham in Oberschlesien. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Neustadt in Westpr. (Kühlhalle, Kostenbetrag 38 000 M), geplant in Bromberg (Kühlhalle, Kostenbetrag 500 000 M).

— **Schlachtmethoden auf dem Schlachthofe in Braunschweig.** Wie die Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitung (Nr. 42. 1910) meldet, hat der Magistrat der Stadt Braunschweig im Einverständnisse mit der dortigen Polizeidirektion angeordnet, daß als Tötungsmittel zu verwenden sind: beim Großvieh, einschließlich der Pferde, die Bolzenschußpistole; bei Schweinen der Schlagbolzen, bei Kälbern und Schafen die Holzkeule.

Es wäre sehr erwünscht, wenn solche Schlachtarten, die den Tod der Tiere schnellstens und mit möglichster Vermeidung jeder unnötigen Qual herbeiführen, auch anderwärts Anwendung fänden. Leider werden aber noch in verschiedenen Teilen Deutschlands, sogar in zahlreichen Schlachthäusern, außer den zur rituellen Schlachtung gelangenden Tieren alle Kälber und Schafe durch Halsschnitt ohne vorherige Betäubung getötet, auf dem Berliner Schlachthofe selbst vollständig ausgewachsene Jungrinder. Und das nicht immer gerade in der schonendsten Weise und oft mit durchaus ungeeigneten kleinen Messern.

Vom Standpunkte der Humanität aus ist bei den verschiedenen Schlachtmethoden zu verlangen, daß bei der Tötung möglichst rasch eine vollständige Betäubung der Schlachttiere eintritt, so daß die im Verblutenlassen bestehende Schlachtung schmerzlos erfolgt. Voraussetzung bei der der Blutentziehung vorhergehenden Betäubung muß daher sein, daß diese so ausgeführt wird, daß die teils durch Erschütterung des Gehirns, teils durch Zerstörung und Lähmung der Zentren des Bewußtseins und der Empfindung im Großhirn verursachte Bewußt- und Empfindungslosigkeit des Tieres sofort eintritt. Dies ist durch gut konstruierte und richtig applizierte Schußapparate erreichbar, auch durch richtig ausgeführten Kopfschlag. Wird letzterer durch Keulen- oder Hammerschlag vorgenommen, so darf er nur von kräftigen und darin geübten Personen ausgeführt werden. Daß aber auch hierbei Fehlschläge oft vorkommen, besonders bei Rindern und namentlich, wenn es sich um schwere Bullen oder Ochsen handelt, davon kann man sich in den Schlachthäusern überzeugen. Denn es gehört nicht zu den Seltenheiten, daß geschlagene Rinder erst nach mehrmaligen Axthieben fallen, mitunter sich sogar nochmals erheben, in der Schlachtkammer umherlaufen und erst nach weiteren Kopfschlägen bewußtlos niederstürzen. Ohne Zweifel erleiden solche Tiere hiedurch einen qualvolleren Tod, als durch einen mit scharfem, geeignetem Messer schnell und sicher ausgeführten Halsschnitt.

— **In der Frage über die Zulässigkeit der Revisionen von Fleischereibetrieben** kritisiert die „Amtliche Zeitung des Deutschen Fleischer-Verbandes“, die als Beilage der „Allgemeinen Fleischer-Zeitung“ ausgegeben wird, in ihrer Nr. 36 vom 10. September d. J. einen Artikel, den Herr Dr. Jaeger (Frankfurt a. M.) in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene geschrieben habe; sie macht ihm hierbei den Vorwurf des Jonglierens mit Rechtsbegriffen, weil er in seinem Artikel die Kontrolle der Verarbeitungs- und Lagerräume von Fleischereien durch Tierärzte auf Grund des § 139b der Gewerbeordnung für statthaft erklärt habe. Es wird dann über Herrn Dr. Jaeger, gegen den bekanntlich die Allg. Fl.-Ztg. wegen seiner Ansicht über die Verarbeitung von Kalbsgekrösen in die Leberwurst*) einen förmlichen Feldzug entriert hat, in der gehässigsten Art und Weise hergezogen: wenn Herr Dr. Jaeger stellenlos werden sollte, werde sie, nämlich die Amtl. Ztg. des D. Fl.-V., ihm ihre Fürsprache bei der Direktion eines Varieté-Theaters als Jongleur (sic!) nicht versagen. Zum Schluß erhält dann noch die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene eins versetzt; es wird ihr „dringend empfohlen, ihren guten Ruf nicht durch fragwürdige Artikel zu untergraben!“ Es erübrigt sich, auf Inhalt und Form der rohen Kritik näher einzugehen. Zur Sache selbst sei jedoch bemerkt, daß Herr Dr. Jaeger den beregten Artikel überhaupt nicht geschrieben hat, sondern daß es sich um einen im 12. Heft, S. 408, XX. Jahrg. dieser Zeitschrift veröffentlichten Vortrag des Herrn Polizeitierarztes Dr. Moeller (Düsseldorf)

*) Vgl. auch Heft 11, XX. Jahrg. dieser Zeitschrift S. 360 ff.

über die gesetzlichen Grundlagen der Geschäfts-, Wurstküchen-, Speisewirtschafts- und Hotelküchen-Revisionen handelt. — Die Beurteilung über den Wert und die Aufnahmefähigkeit von Artikeln für die Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene muß schon der Redaktion derselben allein überlassen bleiben; von der Meinung der „Amtlichen Zeitung des Deutschen Fleischer-Verbandes“ wird sie sich in dieser Hinsicht am allerwenigsten beeinflussen lassen. H.

— **Über Haftpflicht der Schlachthoftierärzte und Schlachthofleiter** hielt der städtische Tierarzt Dr. med. Goldstein am 25. Oktober d. J. einen interessanten Vortrag im „Verein Städtischer Tierärzte zu Berlin“. Der Vortrag wird im Original in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift erscheinen.

— **Zum Mitglied der Kommission zur Abhaltung der Prüfung für Kreistierärzte** in Preußen ist für Fleischbeschau und Beurteilung sonstiger vom Tiere stammender Nahrungsmittel der Abteilungsvorsteher am hygienischen Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin städtischer Obertierarzt Bongert ernannt worden.

— **Zur Schächtfrage.** Die nachstehenden Schriftstücke sind der Zeitschrift vom Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz erst unter dem 29. September d. J. übersandt und infolgedessen so spät zugestellt worden, daß die Veröffentlichung im Oktoberheft nicht mehr möglich war. D. R.

Betrifft: Die Tierquälerei-Paragraphen in der Novelle zum Strafgesetzbuch.

An die
hohen gesetzgebenden Körperschaften
des Deutschen Reiches.

Den hohen gesetzgebenden Körperschaften des Deutschen Reiches unterbreiten die unterzeichneten tierärztlichen Vereine ehrerbietigst die dringende Bitte, dem Beschlusse der Justizkommission des Reichstages, das rituelle Schächten der Juden unter reichsgesetzlichen Schutz zu stellen, ihre Zustimmung versagen zu wollen.

Die unterzeichneten Vereine setzen sich aus beamteten, aus praktizierenden Privat- und aus Schlachthoftierärzten zusammen.

Da ihre Mitglieder fast sämtlich beruflich gezwungen sind, bzw. zeitweise waren, die Schlachtvieh- und Fleischbeschau auszuüben und zahlreichen Schlachtungen beizuwohnen, so verfügen dieselben auch über die nötigen praktischen Erfahrungen im Schlachtwesen, die allein zur Abgabe sachverständiger Gutachten über die verschiedenen Schlachtmethoden befähigen. Bloße theoretische Kenntnisse oder ganz vereinzelt angestellte Beobachtungen genügen nicht, um ein maßgebendes Urteil fällen zu können.

Etwa 98 Proz. aller Tierärzte halten nun das rituelle Schächten der Juden für eine den Forderungen der Humanität nicht entsprechende, tierquälerische und darum verwerfliche Schlachtmethode, angesichts des Umstandes, daß man heute in der Lage ist, ohne hygienische oder gewerbliche Nachteile die Schlachttiere auf die mildeste Art, d. h. ohne Fesselung und Niederwerfung, blitzschnell und schmerzlos töten zu können, und zwar durch die Schußbetäubung vor der Blutentziehung.

Anders beim Schächten. Quälerisch und in hohem Grade ängstigend für die Tiere sind schon die unumgänglichen Vorbereitungen, die sich in der täglichen Praxis erfahrungsgemäß kaum je „schonend“, wie es allgemein verlangt wird, ausführen lassen, und quälerisch ist der Schächtschnitt selbst, der die Tiere bei vollem Bewußtsein trifft, das meist auch nicht, wie in der Theorie vielfach irrtümlich angenommen wird, schon nach wenigen Sekunden dauernd schwindet, sondern erst nach Verlauf von für die Tiere qualvollen Minuten.

Während sich die Technik der Betäubungsmethoden von Jahr zu Jahr vervollkommnet, ist dies bei der Schächtmethode nicht der Fall und auch nicht zu erwarten.

Die unterzeichneten Vereine, die wohl Anspruch auf Sachverständigkeit erheben dürfen, fühlen nach alledem die dringende Pflicht, davor zu warnen, daß eine Schlachtmethode gesetzlich sanktioniert werde, die den von ihr betroffenen Tieren entsetzliche Qualen bereitet und deshalb der überwiegenden Mehrheit der Bevölkerung zuwider ist.

Aachen, den 18. September 1910.

An sämtliche tierärztlichen Vereine
Deutschlands.

Der Verein Rheinpreußischer Tierärzte hat in seiner am 11. September d. J. in Koblenz abgehaltenen Generalversammlung folgende Eingabe beschlossen:

„Den hohen gesetzgebenden Körperschaften des Deutschen Reiches unterbreitet der Verein Rheinpreußischer Tierärzte die dringende Bitte, dem Beschlusse der Justizkommission, das rituelle Schächten der Juden unter reichsgesetzlichen Schutz zu stellen, nicht beizutreten.

Etwa 98 Prozent aller Tierärzte, die allein in dieser Frage als Sachverständige zu urteilen befähigt sind, halten das rituelle Schächten für eine veraltete und tierquälerische Schlachtmethode, die auch dem sittlichen Empfinden der überwiegenden Mehrheit der Bevölkerung zuwider ist.“

Außerdem hat der Verein beschlossen, an sämtliche tierärztlichen Vereine Deutschlands das Ersuchen zu stellen, sich dieser Eingabe anzuschließen, um so eine überzeugende und wirksame Kundgebung herbeizuführen.

Es sind für und wider das Schächten seit zwei Jahrzehnten zahlreiche Gutachten von vielen zum Teil in hervorragender Stellung stehenden medizinischen und veterinärmedizinischen Sachverständigen abgegeben worden, teils herbeigeführt durch Umfragen von Tierschutzvereinen und zweckverwandten Verbänden, teils auf Veranlassung des Verbandes der deutschen Juden.

Eine im Jahre 1905 seitens des Verbandes der Tierschutzvereine des Deutschen Reiches an die tierärztlichen Vorstände der Schlachthöfe Deutschlands und der deutsch-östereichischen Lande gerichtete Umfrage erbrachte 585 Antworten, in welchen sich nur zwei für das Schächten als beste Schlachtmethode aussprachen, während etwa 93 Prozent derselben diese Schlacht-

methode direkt als eine tierquälerische bezeichneten.

Dem gegenüber stehen die in einer Gutachtensammlung des Verbandes der deutschen Juden aus dem Jahre 1908 enthaltenen Ansichten von 68 deutschen Universitätsprofessoren, sieben tierärztlichen Professoren und etwa 200 Tierärzten der verschiedenen Gruppen, welche dem Schächten mehr oder weniger wohlwollend gegenüberstehen. Eine große Anzahl dieser Gutachter bezieht sich einfach auf ihren bei einer gleichen Umfrage im Jahre 1903 eingenommenen Standpunkt.

Das Gesetz betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau hat außer den Schlachthoftierärzten auch fast alle Tierärzte der anderen Gruppen in nähere Berührung mit dem Schlachtwesen gebracht und ihnen damit Gelegenheit gegeben, die verschiedenen Schlachtmethoden kennen zu lernen und sich über die Vorgänge bei Anwendung derselben, insbesondere über die Art des Sterbens vermöge ihrer genauen Kenntnis der anatomischen und physiologischen Verhältnisse bei den Tieren ein eigenes und zuverlässiges Urteil zu bilden.

Kein Tierarzt aber, der aus eigener Anschauung mit dem heutigen Schlachtwesen vertraut ist, kann das betäubungslose Schächten, wenn er es mit der modernen Betäubung vergleicht, als eine empfehlenswerte Schlachtart bezeichnen und seine Anwendung gutheißen oder gar verteidigen.

Nun ist in der Justizkommission des Reichstags bei der Beratung über die Tierquälerei-Paragraphen im Entwurf der Novelle zum Reichsstrafgesetzbuch in zweiter Lesung ein Antrag Gröber angenommen worden, dem neuen § 360, 13 folgenden Satz hinzuzufügen:

„Landesrechtliche Bestimmungen, welche in die rituellen Vorschriften einer Religionsgesellschaft über das Schlachten von Tieren eingreifen, sind unzulässig."

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß diese Bestimmung, welche das rituelle Schächten unter reichsgesetzlichen Schutz stellt, auch in dritter Lesung angenommen und demzufolge in das Reichsstrafgesetzbuch aufgenommen werden wird, wenn nicht die in Schlachtfragen als Sachverständige allein zuständigen Tierärzte ihre Stimmen dagegen erheben. Die schächtfreundlichen Gutachten der medizinischen Universitätsprofessoren werden zweifellos eine gewichtige Rolle bei der Besprechung und bei der Abstimmung im Reichstage spielen. Wir Tierärzte aber dürfen nicht tatenlos beiseite stehen, wenn Gefahr besteht, daß auf Grund falscher Anschauung eine Tierquälerei gesetzlich sanktioniert wird und wenn wir noch eine Möglichkeit vor uns sehen, dies zu verhüten. Durch weiteres passives Verhalten würden wir uns der Mitschuld an dem Zustandekommen eines Zustandes anzuklagen haben, der direkt als kulturrückständig bezeichnet werden muß. Die Nachwelt muß wissen, welche Ansichten über das Schächten in unseren Kreisen zu der kritischen Zeit geherrscht haben, um ein richtiges Urteil über uns fällen zu können.

Noch ist es Zeit unser Votum in die Wagschale zu legen, aber nicht mehr lange, denn schon im November d. J. kann die Entscheidung fallen.

Der Verein Rheinpreußischer Tierärzte richtet an alle deutschen tierärztlichen Vereine die dringende Bitte, sich der Eingabe, die in der in der Anlage enthaltenen Form den gesetzgebenden Körperschaften des Deutschen Reiches vorgelegt werden soll, anzuschließen und bis spätestens 20. Oktober d. J.*) ihre Zustimmungs- bzw. Meinungserklärung dem Unterzeichneten zuzusenden. Diejenigen Vereinsvorsitzenden, die nicht in der Lage sind, in der kurzen Zeit eine Vereinsversammlung zusammenzuberufen, werden gebeten, wenn möglich, wenigstens eine Kundgebung des Vorstandes herbeizuführen, oder aber, wenn auch dies nicht angängig, ihre persönliche Meinung zum Ausdruck zu bringen.

Im Auftrage des Vereins Rheinpreußischer Tierärzte.
Für den Vorstand:
Bockelmann, stellvertr. Vorsitzender.

Josef Forster †.

Am 12. Oktober hatte die hygienische Wissenschaft von neuem den Heimgang eines ihrer Großen zu beklagen, als Professor Dr. Josef Forster nach mehrwöchentlicher Krankheit der Tücke eines karzinomatösen Leidens erlag. — Forster war einer jener großen Gelehrten, die, weil sie nur ein alles umfassendes Gebiet der medizinischen Wissenschaften kannten, der ganzen wissenschaftlichen Welt gehörten. Für Forster bestand nur eine rein äußerliche, aber keine innere Trennung zwischen Human- und Veterinärmedizin. Sein bahnbrechendes Arbeiten auf dem Gebiet der Ernährung und Nahrungsmittel brachte ihn früh in innigen Konnex mit der Veterinärmedizin und Forster selbst pflegte gerne Tierärzten gegenüber zu betonen, daß aus seinen freundschaftlichen Beziehungen zur Veterinärmedizin für ihn die Wechselwirkung des Empfangens und des Gebens entsprungen sei. — Forster wurde 1844 in Nonnenhorn geboren, studierte in München und Leipzig, machte 1870/71 den Feldzug als Bataillonsarzt im 12. Bayrischen Infanterie-Regiment mit, habilitierte sich 1874 als Privatdozent für Hygiene an der Universität München, wurde 1877 Professor für Physiologie an der Zentral-Tierarzneischule in München und 1878 Professor und Direktor des hygienischen Instituts in Amsterdam. Als 1896 mit dem Tode Hoppe-Seylers der Lehrstuhl für Hygiene in Straßburg, welcher bis dahin mit der physiologischen Chemie vereint war, in ein selbständiges Ordinariat umgewandelt wurde, da kam als der Berufendste nur Forster in Frage. Forster brachte das neugegründete Institut bald zu hoher Blüte und fügte demselben 1898 eine Veterinärabteilung an. Ein Reihe von Tierärzten hat seit dieser Zeit in seinem Institut die freundlichste und entgegenkommendste Aufnahme gefunden. Durch die umfassende Tätigkeit des Instituts auf dem ganzen praktischen und wissen-

*) Vgl. hierzu Redaktionsnotiz auf S. 61.

schaftlichen Gebiet der Hygiene und Bakteriologie erwies sich das Institut seit einer Reihe von Jahren den räumlichen Anforderungen nicht mehr genügend, so daß Forster sich mit dem Gedanken der Errichtung eines großen Zentralinstitutes für die Reichslande trug, dessen Pläne er bereits ausgearbeitet hatte. Die Verwirklichung seiner Pläne sollte dem tatkräftigen Manne indes nicht mehr beschieden sein.

Als Schüler eines Voit und Pettenkofer entwickelte Forster in bedeutsamster Weise die Lehren seiner hervorragenden Lehrer weiter. Seine Untersuchungen über die Bedeutung der Aschebestandteile in der Nahrung verschafften ihm als jungen Forscher bald einen klangvollen Namen. Von seinen zahlreichen Arbeiten sei insbesondere sein klassisches Werk über Ernährung und Nahrungsmittel im Handbuch der Hygiene von Pettenkofer-Ziemssen hervorgehoben. Forster zeigte eine besondere Vorliebe für die wissenschaftlichen Fragen der Fleisch- und Milchhygiene, die er in physiologisch-chemischer und bakteriologischer Richtung bearbeitete. Er war der erste, der die bakteriologische Untersuchung des Fleisches methodisch in der Praxis bei zweifelhaften Beschaubefunden anwendete und angewandt wissen wollte und der hiermit den Grundstein zum Aufbau der bakteriologischen Fleischbeschau legte. Forster war ein Meister der Methodik, die er großzügig, aber doch exakt bis ins kleinste bei allen Untersuchungen zur Anwendung brachte. — Forsters Verdienste fanden vielfache Anerkennung. Er war Mitglied einer Reihe gelehrter Körperschaften des In- und Auslandes; die Universität Edinburgh ehrte ihn durch die Ernennung zum Dr. of Laws. Der Tierärztliche Verein von Elsaß-Lothringen ernannte ihn zum Ehrenmitgliede, eine Ehrung, der er gerne in Gegenwart von Tierärzten gedachte.

Der vorzeitige Tod Forsters ist aber nicht allein ein großer Verlust für die Wissenschaft; denn Forster war nicht nur einer der allerersten Gelehrten auf dem Gebiete der Hygiene, er war auch eine Persönlichkeit, die von einem ganz besonderen Reiz im Verkehr mit alt und jung umgeben war. Selbst in der Jugend ein frischer, flotter Student gewesen, zeigte Forster — ein Vorbild edelster Pflichterfüllung — stets auch Verständnis für Lust und Frohsinn. Forster besaß eine seltene Vornehmheit des Charakters, einen Adel der Gesinnung und eine offene und ehrliche Liebenswürdigkeit; seinen Mitarbeitern und Schülern war er ein wohlwollender, stets hilfsbereiter Berater mit einem überaus gründlichen und reichen Wissensschatze. — Wer das Glück gehabt hat, in der sonnigen Nähe dieses edlen, großen und feinen Mannes weilen zu können, wird den Schmerz der Trennung lange empfinden.

M. Müller-Straßburg.

— Verein der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen.

Herbstversammlung 1910 in Leipzig.

Vorversammlung am 5. November, abends 8 Uhr, im Hotel Sachsenhof. Vorberatung des Vorstandes. Mitglieder willkommen. Eingänge. Eingaben an das Ministerium. Schlachthofgesetzgebung.

Hauptversammlung am 6. November, vormittags 11 Uhr, im Hotel Sachsenhof.

1. Begrüßung. Eingänge. Mitteilungen des Vorstandes.
2. „Über Schlachthofgesetzgebung im Königreich Sachsen.“ Referent: Amtstierarzt Stieler-Bautzen. Beschlußfassung über eine diesbezügliche Eingabe an das Kgl. Ministerium des Innern.
3. Negativer Erfolg der Eingabe der Gemeindetierärzte an das Kgl. Ministerium des Innern. Dringliche erneute Eingabe.
4. Stellung des Vereins der Gemeindetierärzte zum Landesverband und den Kreisvereinen.
5. Allgemeines.

Nach Schluß der Beratungen (spätestens 3 Uhr) gemeinsames zwangloses Mittagsmahl.

Zahlreiche Beteiligung sehr nötig!

Mit kollegialem Gruß
Der Vorstand.
Dr. Keil-Leipzig. Dr. Meyfarth-Glauchau.

— Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens.

Einladung zu der am 4. Dezember 1910, vormittags 11½ Uhr, zu Hagen im Hotel zum Römer, Bahnhofstraße 46, stattfindenden Versammlung.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Aufnahme neuer Mitglieder.
3. Kassenbericht.
4. Über zweckmäßige Denaturierung untauglichen Fleisches; Referent: Schlachthof-Direktor Thurmann-Altena.
5. Antrag auf Abänderung einer Regierungs-Polizeiverordnung betreffend Tötung der Schlachttiere.
6. Der Nachweis von Pferdefleisch; Referent Schlachthoftierarzt Dr. Eckhardt-Dortmund
7. Stellungnahme der Landwirtschaftskammer zu der vorgeschlagenen einheitlichen Wiegeordnung.
8. Mitteilungen aus der Praxis.
9. Verschiedenes.
10. Beschlußfassung über Ort und Tag der nächsten Versammlung.

Nach der Sitzung findet ein gemeinsames Mittagessen statt.

Gäste sind willkommen.

Haspe, im Oktober 1910.

Der Vorstand

I. A.: Dr. Kirsten, Schriftführer.

— **Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz.** Einladung zu der am Sonntag, den 13. November 1910, vormittags 11 Uhr, im Kasino des städtischen Schlachthofes zu Köln stattfindenden 37. Vereinsversammlung.

Tagesordnung:

1. Geschäftliche Angelegenheiten.
2. Neuwahl des Vorstandes.
3. Organisation der außerordentlichen Fleischbeschau. Berichterstatter: Dr. Möller-Düsseldorf.
4. Technik und Methodik des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens (Präzipitinmethode) mit besonderer Berücksichtigung der forensischen Blut- und Fleischuntersuchung. Der Nachweis von Pferdefleisch in Würsten wird experimentell vorgeführt. Berichterstatter: Dr. Tiede-Köln.
5. Mitteilungen aus der Praxis der Fleischbeschau.

Nach der Sitzung, gegen 2 Uhr nachmittags, findet im Speisesaale des Börsenrestaurants ein gemeinschaftliches Mittagessen statt. Gedeck 3 Mark. Die Teilnahme am Mittagessen bitte ich bis zum 10. November mir mitzuteilen.

Der Vorstand.

I. A.: Dr. Bützler, I. Schriftführer.

Personalien.

Ernennungen: Kreistierarzt Dr. Paul Oehmke in Braunschweig zum Landestierarzt für das Herzogtum Braunschweig; Tierarzt Dr. Blüm zum Schlachthofverwalter in Seligenstadt; Bruno Säcker in Stettin zum Polizeitierarzt in Hamburg; Schlachthofdirektor a. D. Heckmann zum Sanitätstierarzt in Lank am Rhein; Schlachthofassistent Möhling in Krefeld zum Sanitätstierarzt in Fischeln bei Krefeld; Polizeitierarzt Dr. Felix Grüttner in Hamburg zum Tierarzt am Auslandsfleischbeschauamt und am Schlachthofe in Bremen; Schlachthoftierärzte Dr. Rudolf Schmidt in Halle a. S. zum Polizeitierarzt in Altona; Paul Piechotta in Zabrze zum Schlachthoftierarzt in Gleiwitz; Johann Mrozik zum Schlachthoftierarzt in Zabrze; Franz Stolla in Memel zum Leiter der Fleischbeschau dortselbst; Hansen in Beverstedt zum Schlachthoftierarzt in Osnabrück; Rolf Zimmermann in Oberwaldenburg zum Assistenten am Schlachthof in Guben.

Auszeichnungen: Dem Rector magnificus der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, Professor Dr. Richard Eberlein, wurde das Schwarzburgische Ehrenkreuz III. Klasse, dem Ober-Regierungsrat und technischen Referenten für das Veterinärwesen im Großherzoglichen Badischen Ministerium des Innern Hafner in Karlsruhe das Ritterkreuz I. Klasse mit Eichenlaub des Ordens vom Zähringer Löwen, dem Hof- und Departementstierarzt Veterinärrat Deigendesch in Sigmaringen das Ehrenkreuz III. Klasse des Hohenzollernschen Hausordens verliehen.

Promoviert: Schlachthoftierarzt Georg Zahn in Straßburg i. E. zum Dr. med. vet. in Zürich; Schlachthofdirektor Hans Kuppelmayr in Metz, Städtische Tierärzte Johannes Schaaf in Berlin und Johannes Schneiderheinze in Dresden zu DDr. med. vet. in Bern.

Gestorben: Polizeitierarzt Heinrich Koch in Hamburg.

Vakanzen.

Schlachthofstelle: Halberstadt: Assistenztierarzt sofort. Gehalt 2400 M. u. freie Wohnung (möbl. Zimmer) usw. Meldungen a. d. Magistrat.

Stelle für ambulatorische Fleischbeschau und Privatpraxis: Wurzen: Tierarzt. Anfangsgehalt 2400 bis 3400 M. Gesuche bis 20. Oktober cr. an den Stadtrat.

Redaktionelle Nachricht.

Während meines Aufenthaltes in Deutsch-Südwest-Afrika besorgt der stellvertretende Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin, Herr Obertierarzt Dr. Henschel, die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Ich bitte, alle die Zeitschrift betreffenden Zuschriften während meiner Abwesenheit an Herrn Dr. Henschel, Charlottenburg, Schlüterstraße 26, richten zu wollen.

Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. | Dezember 1910. | Heft 3.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Laboratorium des Schlachthofes zu Cottbus.)

Zur Beurteilung des Schweinedarmes bei Tuberkulose der Gekröslymphknoten.

Von
Dr. M. Junack.

Seit dem 1. August 1909 werden am hiesigen Schlachthofe die Gekröslymphknoten des Schweines im Zusammenhang mit den eben erst herausgenommenen Baucheingeweiden untersucht; bei Verkäsung oder Verkalkung eines Dünndarmlymphknotens oder des großen Lymphknotens am Grunde des Blinddarms werden das Gekröse und die betreffenden Darmteile mit Stempelfarbe blau gefärbt, damit der Gewerbetreibende die richtigen beschlagnahmten Teile abgeben kann; auf die Untersuchung eines Schweines werden durchschnittlich vier Minuten verwendet, die Dünndarmlymphknoten werden alle in der Längsrichtung angeschnitten; alle Untersuchungen, auch das Anschneiden der Unterkieferlymphknoten, führt der Tierarzt selbst aus.

Es liegt nun das Ergebnis einer zwölfmonatigen derartigen genauen Untersuchung vor, und es interessiert vielleicht das Ergebnis.

Vom 1. August 1909 bis zum 1. August 1910 kamen 20 042 Schweine zur Untersuchung, von denen ich persönlich etwa die Hälfte untersucht habe.

Nach dem sehr genau geführten Tagebuch waren 1139 Schweine = 5,678 Proz. aller geschlachteten Schweine tuberkulös; hierzu kommt noch mindestens 1 Proz. aller Schweine, bei denen nach meinen Untersuchungen an mehreren Tausend Schweinen nur die Unterkieferlymphknoten verkäst oder verkalkt waren, sodaß sich der Prozentsatz der tuberkulösen Schweine am hiesigen Schlachthof in dem genannten Zeitraum auf etwa 6,5 Proz. belaufen würde.

Bemerken will ich noch, daß fast alle hier geschlachteten Schweine aus kleinen Beständen stammen; Schweine aus stark tuberkulös verseuchten größeren Beständen kamen nur kurze Zeit zur Schlachtung, weil diese Bestände bald von den hier bestehenden Versicherungen ausgeschlossen wurden.

Von den 1139 Schweinen waren erkrankt in:
- 696 Fällen = 61 % die Dünndarmlymphknoten;
- 154 Fällen = 13 % die Dünndarm- und Dickdarmlymphknoten;
- 91 Fällen = 8 % die Lunge und sämtliche Baucheingeweide;
- 44 Fällen = 3,8 % nur die Lungenlymphknoten;
- 42 Fällen = 3,6 % die Lungen-, Leber- und Dünndarmlymphknoten;
- 27 Fällen = 2.3 % die Lungen- und Leberlymphknoten;
- 21 Fällen = 1,8 % die Lungen-, Leber- und Magenlymphknoten;
- 20 Fällen = 1,7 % die Magen- und Dünndarmlymphknoten;
- 18 Fällen = 1,5 % die Lungen- und Dünndarmlymphknoten;
- 15 Fällen = 1,3 % Magen-, Dünndarm- und Dickdarmlymphknoten;
- 8 Fällen = 0.7 % die Magenlymphknoten;
- 3 Fällen = 0.2 % die Leber-, Magen-, Dünndarm- und Dickdarmlymphknoten.

In mehreren Fällen waren anscheinend nur die Dickdarmlymphknoten erkrankt, es kam dann aber trotzdem der ganze Darmkanal zur Beanstandung.

Bei diesen 1139 Schweinen fand sich siebenmal Knochentuberkulose, 21 Tiere mußten wegen Erweichungsherde, Miliartuberkulose und multipler Knochenerkrankung für bedingt tauglich erklärt werden, ebenso wurden 17 einzelne Fleischviertel und 15½ Köpfe für bedingt tauglich erklärt, letztere wegen starker Erkrankung der Unterkieferlymphknoten.

Bemerkenswert sind die 44 Fälle = 3,8 Proz. primärer Lungentuberkulose und die 893 Fälle = ca. 78 Proz. reiner Fütterungstuberkulose.

Es interessierte nun die Frage, ob sich in den zu den erkrankten Lymphknoten gehörenden Darmteilen wirklich infektiöse Tuberkelbazillen befinden, da bisher bekanntlich noch niemand einwandfrei eine Tuberkulose des Schweinedarmes selbst hat feststellen können.

Im Jahre 1906 habe ich nach der Veröffentlichung von Becker*) von 10 Schweinen, deren Gekröslymphknoten stark tuberkulös erkrankt waren, den Magen- und Darmkanal genau mikroskopisch, histologisch und zum Teil auch durch Verimpfung von Darmteilen an Meerschweinchen untersucht, aber niemals Tuberkelbazillen oder tuberkulöse Veränderungen in diesen Darmteilen nachweisen können.

Im letzten Jahre habe ich diese Untersuchungen wieder aufgenommen, mich dabei aber nur der sichersten Methode, der Verimpfung der betreffenden Darmteile an Meerschweinchen bedient.

Bezüglich der Infektiosität der erkrankten Lymphknoten selbst wurde ein Vorversuch unternommen; bei einem alten Schwein fand sich ein ganz vereinzelter 2 mm großer stark verkalkter Herd in einem Dünndarmlymphknoten; die mit diesem Herde subkutan geimpften Meerschweinchen waren zwei Monate nach der Impfung stark tuberkulös erkrankt.

*) Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1906. Nr. 31.

Untersuchungstechnik. Es kamen nur Dünndarmteile zur Verimpfung, da sich die zu dem erkrankten Lymphknoten gehörenden Dünndarmteile leicht durch Verfolgung der Lymphbahnen feststellen lassen.

In den 10 zur Untersuchung gekommenen Fällen wurden etwa 10 cm des dem erkrankten Lymphknoten entsprechenden Dünndarmteils mit der Schere herausgeschnitten, hierauf wurde das Darmstück umgedreht und unter der Wasserleitung abgespült und genau makroskopisch untersucht, wobei aber in keinem der 10 Fälle irgendwelche pathologischen Veränderungen nachweisbar waren; hierauf wurde das Darmstück in toto, also Serosa, Muscularis und die ganz unversehrte Mukosa, in möglichst kleine Teile zerschnitten und in ca. 10 ccm steriler physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmt und so bei 5—10° C etwa 24 Stunden lang in sterilen Petri-Schalen aufbewahrt. Nach dieser Zeit wurde diese Aufschwemmung durch sterile Leinwand gedrückt und jedes Meerschweinchen erhielt von dieser ziemlich dickschleimigen, trüben und viele größere Darmpartikel enthaltenden Flüssigkeit etwa 2 ccm intramuskulär in jeden Hinterschenkel.

Ungefähr 2 Monate nach der Impfung wurden die Meerschweinchen getötet und genau obduziert, wobei die Impfstellen, die Kniefalten-, Kniekehlen- und Darmbein-Lymphknoten und die Milz besonders genau untersucht wurden, gegebenenfalls wurden auch Ausstriche aus diesen Teilen nach Ziehl-Neelsen gefärbt und untersucht.

Ich lasse nun die einzelnen Fälle folgen:

Fall 1. In der Mitte des Dünndarmgekröses ein ganz vereinzelter erbsengroßer, in toto verkäster Herd.

2 Meerschweinchen werden am 2. März 1910 mit der entsprechenden Darmaufschwemmung intramuskulär geimpft.

Die am 9. Mai 1910 getöteten Tiere sind vollkommen gesund.

Fall 2. In der Mitte des Dünndarmgekröses ein vereinzelter, 2 mm großer verkalkter Herd.

2 Meerschweinchen werden am 8. März 1910 mit der entsprechenden Darmaufschwemmung intramuskulär geimpft.

Die am 9. Mai 1910 getöteten Tiere sind vollkommen gesund.

Fall 3. Am Anfang des Dünndarmgekröses ein kleinerbsengroßer, verkalkter Herd.

Die Darmaufschwemmung wird aus einem Darmstück bereitet, das 3 mm hinter der dem erkrankten Lymphknoten entsprechenden Stelle liegt; mit dieser Aufschwemmung werden am 12. März 1910 2 Meerschweinchen intramuskulär geimpft.

Eins der Tiere stirbt am 15. März 1910 an einer Gasphlegmone, die von der einen Impfstelle ausgegangen war.

Das andere Meerschweinchen wurde am 23. Mai 1910 getötet und vollkommen gesund befunden.

Fall 4. Am Anfang des Dünndarmgekröses ein 10 mm großer trocken-krümliger Herd.

2 Meerschweinchen werden am 16. März 1910 mit der entsprechenden Darmaufschwemmung intramuskulär geimpft.

Die am 23. Mai 1910 getöteten Tiere sind vollkommen gesund.

Fall 5. Im hintersten Teil des Dünndarmgekröses ein 20 mm großer multipel verkäster Herd; sonstige Darmlymphknoten außer den Magenlymphknoten sind nicht erkrankt.

2 Meerschweinchen werden am 29. März 1910 mit der betr. Darmaufschwemmung intramuskulär geimpft.

Die am 11. Juni 1910 getöteten Tiere zeigen nichts Krankhaftes.

Fall 6. Im vorderen Drittel des Dünndarmgekröses etwa ein Dutzend 1—2 mm großer verkalkter Herde.

2 Meerschweinchen werden am 14. April 1910 mit der entsprechenden Darmaufschwemmung intramuskulär geimpft.

Die am 11. Juni 1910 getöteten Tiere zeigen nichts Krankhaftes.

Fall 7. Am Ende des Dünndarmgekröses ein kleinwalnußgroßer, strahlig verkäster Herd.

Mit der betr. Darmaufschwemmung werden am 28. April 1910 2 Meerschweinchen intramuskulär geimpft.

Eins der am 14. Juli 1910 geimpften Tiere ist vollkommen gesund; bei dem andern Tiere ist die rechte Impfstelle bei intakter Haut verkäst, der Ausstrich aus dieser Impfstelle und aus den nicht geschwollenen korrespondierenden Lymphknoten auf Tb. ist negativ.

Fall 8. In der Mitte des Gekröses im Abstande von 5 cm 7—8 linsengroße verkäste Herde.

Mit der betr. Darmaufschwemmung werden am 7. Mai 1910 2 Meerschweinchen intramuskulär geimpft.

Der Befund bei den am 14. Juli 1910 geimpften Tieren ist negativ.

Fall 9. In der Mitte des Dünndarmgekröses ein 7 mm großer kalkig-käsiger Herd.

Die mit der betr. Darmaufschwemmung am 11. Mai 1910 intramuskulär geimpften beiden Meerschweinchen sind bei der Tötung am 14. Juli 1910 vollkommen gesund.

Fall 10. Schwein mit akuter Miliartuberkulose in der Lunge, Herde in Leber, Milz, submaxillaren und subparotidealen Lymphknoten. Tierkörper bedingt tauglich. Bis kinderfaustgroße verkäste Herde in Dünndarm- und Blinddarmlymphknoten; am Ende des Dünndarmgekröses ein besonders großer verkäster Herd in den Lymphknoten.

Von einem 20 cm langen Stück des dem letzteren Herde entsprechenden Darmabschnittes wird eine Aufschwemmung gemacht und am 14. Mai 1910 an zwei Meerschweinchen intramuskulär verimpft.

Eins der am 14. Juli 1910 getöteten Tiere ist vollkommen gesund; bei dem anderen Tiere ist die rechte Darmbeindrüse verkäst, die Milz geschwollen und in der Lunge befinden sich zwei miliare Herde, in der verkästen Darmbeindrüse viele Tuberkelbazillen; Impfstelle und die korrespondierenden Lymphknoten der linken Impfseite sind vollkommen intakt.

So wurden in zehn Fällen nur einmal bei einem Tiere mit frischer Blutinfektion Tuberkelbazillen in dem den erkrankten Lymphknoten entsprechenden Darmabschnitt gefunden und zwar noch so spärlich, daß von vier Impfungen nur eine virulente Tuberkelbazillen nachweisen ließ; bei diesen Tieren enthielt wahrscheinlich auch das Muskelfleisch virulente Tuberkelbazillen, so daß der positive Darmbefund in diesem Falle für den Darm selbst nichts beweist.

Es scheint also eine eigentliche Darmtuberkulose bei Schweinen wirklich nicht zu geben, die mit der Nahrung aufgenommenen Tuberkelbazillen gelangen mit dem Chylus rein mechanisch in die Gekröslymphknoten und rufen erst dort typische tuberkulöse Veränderungen her-

vor; die Infektion erfolgt wohl hauptsächlich in den ersten Lebensmonaten, in denen die Ferkel noch größere Mengen roher oder nur mäßig erhitzter Magermilch erhalten, und so findet man bei den meistens fetten Schlachtschweinen nur ältere verkalkte Herde in den Gekröslymphknoten.

Zusammenfassung: Beim Vorhandensein von verkalkten oder nicht umfangreich erweichten Gekröslymphknoten, und bei alleiniger Erkrankung dieser Gekröslymphknoten kann der zu diesen Lymphknoten gehörende Darmteil des Schweines freigegeben werden, da er virulente Tuberkelbazillen nicht enthält.

Nachtrag. In den letzten Monaten konnte ich feststellen, daß bei einem großen Prozentsatz der hier gefundenen rein verkästen Gekröslymphknoten des Schweines diese Verkäsung tuberkulöser Natur nicht zu sein scheint; hierüber wird eine weitere Arbeit folgen.

Milchhandel und Sanitätspolizei.

Von
Dr. med. **W. Bremme,**
Stadtarzt in Dresden.

(Fortsetzung.)

III. Bakterielle Veränderungen der Milch.

A. Die bakterielle Zersetzung der Milch.

1. Milchsäuregärung.

Schon bei Besprechung der normalen Milch war erwähnt worden, daß sich bei der Untersuchung der Milch fast immer Bakterienmengen in mehr oder weniger großer Zahl vorfinden, die allerdings zum allergrößten Teile von außen in die Milch gelangt sind. Die Milch, die in den Drüsengängen und Zisternen des gesunden Euters gefunden wird, ist dagegen fast immer steril. Aber schon der Strichkanal und noch mehr die Spitze der Zitze enthalten Bakterien, und bereits beim Melken wird die Milch daher mit solchen infiziert. Dies geschieht in noch weit höherem Grade durch die Berührung mit den Händen der Melker, beim Ausgießen der nicht immer sterilen Sammeleimer und dadurch, daß Schmutzteile und Staub von dem Euter und der Haut der Kühe aus der Luft in die Milch fallen. Schon vor Abschluß des Melkens sind der Milch also eine nicht geringe Anzahl Bakterien verschiedener Art zugeführt worden, und obschon die Milch eine Zeitlang baktericide Eigenschaften besitzt, d. h. die Fähigkeit hat, Bakterien zu töten oder doch deren Wachstum zu verhindern, nimmt die Zahl der Bakterien nicht besonders ab, sondern vergrößert sich im Laufe einiger Zeit ganz enorm. Clauß fand in der Marktmilch zu Würzburg 222,000 bis 2,334,000 Keime in 1 ccm., Lehmann 1,9 bis 7,2 Millionen und Renk in Halle 6 bis 30,7 Millionen Keime.

Von den bisher bekannten Bakterien wird nur ein relativ sehr kleiner Teil häufiger in der Milch beobachtet, obschon für sehr viele derselben Gelegenheit genug vorhanden ist, in die Milch zu gelangen und $^9/_{10}$ aller Bakterien, wenn sie unter bestimmten Bedingungen in die Milch gebracht werden, darin zu vegetieren vermögen. Die Erklärung dieser Tatsache ist darin zu suchen, daß es gewisse Bakterien gibt, welche von Natur aus an die Verhältnisse der Milch angepaßt sind und hier alle Bedingungen zu ihrem Weiterkommen am vollkommensten vorfinden. Unter diesen häufigeren Milchbakterien gibt es nun eine ganze Reihe, welche aus dem Milchzucker Milchsäure abzuspalten imstande sind. Man bezeichnet diese Bakterien als Milchsäurebakterien und das Resultat ihrer Tätigkeit als Milchsäuregärung. Sie finden sich häufig, ja regelmäßig in saurer Milch, machen, in Reinkultur auf sterile Milch übertragen, diese sauer und bringen das Kasein in Form von Klumpen zur Ausscheidung. (Spezifische Milchsäurebakterien.) Hierher gehören aber auch alle die Bakterien, welche für gewöhnlich nicht in saurer Milch vorkommen, die aber auf sterile Milch geimpft, diese ebenfalls sauer machen und zur Gerinnung bringen. (Fakultative Milchsäurebakterien.) Hierzu zählt eine sehr große Anzahl saprophytischer und parasitischer Bakterien. Das Hauptprodukt dieser Spaltung ist, wie erwähnt, die Milchsäure, bald d-Milchsäure, bald l-Milchsäure, bald ein Gemisch von beiden: die i-Milchsäure; doch bilden sich außerdem als Nebenprodukte noch eine Menge verschiedener Stoffe in geringem Umfang, wie Alkohol, Valeriansäure, Essigsäure, Bernsteinsäure, Kohlensäure usw. Wenn sich eine gewisse Menge freier Milchsäure gebildet hat, tritt — bei Zimmertemperatur — Koagulation des Kaseins ein, das entweder (selten) als kleine Flöckchen ausgefällt wird oder zu einer festen Geleemasse erstarrt (Gerinnen der Milch), die

häufig Gasbläschen umschließt. Bei höherer Temperatur tritt die Koagulation bei weit niedereren Säuregraden ein. Hat die Milchsäurebildung einen gewissen Punkt erreicht, so hört die Tätigkeit der Bakterien auf, da sie in der stark sauren Flüssigkeit nicht gedeihen können. Die größere Anzahl der Bakterien geht sogar ziemlich schnell zugrunde. Die verschiedenen Bakterien und Hefepilze, die eine Milchsäuregärung hervorzurufen vermögen, sind gegen den Säuregrad nicht in gleichem Maße empfindlich, und unter der Einwirkung der verschiedenen Formen wird die Milch deshalb ungleich sauer. Die einzelnen Formen können sich auch wegen des Einflusses verschiedener äußerer Umstände teils in dieser Beziehung etwas verschieden verhalten, teils sich auf kürzere oder längere Zeit ändern, ja sogar fast gänzlich das Vermögen verlieren, die Milch zu säuern. Von Mikroorganismen, die eine Milchsäuregärung erzeugen können, sind zu nennen die in den Molkereien benützten Milchsäurebakterien, gewisse Hefepilze (Sacharomyces lactis und Sacharomyces acidi lactici), der Bacillus coli communis, Streptokokken und die pyogenen Staphylokokken. Neben solchen Michsäurebakterien wird es natürlich anderen Bakterien, die nicht so an die Verhältnisse der Milch angepaßt sind, wie die ersteren, nicht leicht, längere Zeit darin fortzukommen, da sie von den Milchbakterien bald überwuchert werden. Diese Überwucherung besteht in den meisten Fällen darin, daß die Stoffwechselprodukte der Milchbakterien direkt entwicklungshemmend und vernichtend auf die anderen Bakterien wirken. Nur in gewissen Fällen, wenn die fremden Bakterien von vornherein in der Mehrzahl vorhanden sind, kommt es vor, daß die Milchbakterien nicht gegen sie aufkommen. Dies ist hauptsächlich leicht möglich, wenn die Milch gewisse Zusätze erfahren hat, welche die Stoffwechselprodukte der Milchbakterien unschädlich machen, wie z. B. Soda oder doppeltkohlensaures Natron.

2. Fermentgerinnung (Buttersäuregärung).

Wesentlich verschieden von der spontanen Gerinnung des Kaseins durch Milchsäure, also bei saurer Reaktion, ist die Gerinnung bei alkalischer Reaktion unter der Wirkung von Bakterien. Während im ersten Falle die spezifischen Milchsäurebakterien aus Milchzucker Milchsäure abgespalten haben, und diese die Gerinnung des Kaseins bewirkte, so muß diese zweite Art der Gerinnung bei alkalischer oder neutraler Reaktion der Wirkung eines von den Bakterien sezernierten labartigen Fermentes zugeschrieben werden. Man kennt eine große Menge von Bakterien, welche die Milch auf diese Weise verändern, so z. B. Formen, die zur Typhus-Coli-Gruppe gehören, viele Bazillen, die zur großen Gruppe der sporentragenden Heubazillen gerechnet werden, darunter die von Duclaux als Tyrothrix tenuis, scaber, filiformis usw. bezeichneten Bazillen. Zu der letzten Gruppe gehörende Bazillen findet man stets in der Milch, da sie im Erdboden, im Staub und in den Exkrementen des Rindes ungeheuer häufig sind, so daß sie beim Melken stets in die Milch geraten.

Die betreffenden Bakterien zeigen in der Milch verschiedenes Verhalten. Während einige sich darauf zu beschränken scheinen, die Milch zum Gerinnen zu bringen, sind andere imstande, das Kaseingerinnsel mittelst peptonisierenden Fermentes (Kasease) wieder zu lösen, so daß die Flüssigkeit an Kaseasen reich wird, während noch andere nicht nur das Gerinnsel lösen, sondern auch das Eiweißmolekül in tiefgreifender Weise spalten, so daß in der Flüssigkeit Spaltungsprodukte, wie Pepton, Leucin, Tyrosin, Ammoniak, Buttersäure usw. auftreten. Nach dieser letzteren hat man die Gruppe der Fermentgärungen häufig auch als Buttersäuregärung bezeichnet. Zuweilen ist die Buttersäureentwicklung so beträchtlich, daß die Kulturen stark danach riechen (Buttersäuregärung).

3. Milchfehler.

Die Bakterien können aber die Milch noch in anderen Beziehungen, als den beiden beschriebenen, verändern. Es können durch Bakterienwirkung ein abnormer Geruch oder Geschmack der Milch hervorgerufen werden, ohne daß deren Aussehen sonst verändert wird, oder indem zugleich eine der oben genannten Umbildungen stattfindet. So erzeugt ein Bacillus einen unangenehmen Geruch und einen entsprechenden, etwas süßlich-bitteren, widerlichen Geschmack der Milch; dieser Bacillus und nahestehende Formen sind wahrscheinlich die eigentliche Ursache des sogenannten „Rübengeschmacks“ der Milch. Verschiedene Mikrokokken und Bazillen sind imstande, ohne sonst die Milch zu verändern, einen sehr stark bitteren Geschmack zu erzeugen, der sich mitunter freilich auf Peptonbildung zurückführen läßt, wahrscheinlich aber auch von der Bildung anderer Stoffe herrühren kann (v. Freudenreich).

Auch der sogenannte „Malzgeschmack“ der Milch und der Butter wird wahrscheinlich durch Bakterienwirkung hervorgerufen. Wieder

andere Bakterien verleihen der Milch einen fettig-brenzlichen, einen unangenehm seifigen oder einen öligen Geschmack. Noch andere Bakterien erregen einen wenig hervortretenden, nicht näher zu charakterisierenden „unreinen“ Geschmack und Geruch.

Ferner können die Bakterien eine abnorme Färbung der Milch hervorbringen. Die wichtigsten der hierher gehörenden Milchfehler sind:

a) Blaue Milch. Sie wird durch Einwanderung eines Spaltpilzes, *Bacillus cyanogenes*, der zuerst von Hueppe gezüchtet worden ist, hervorgerufen. Die blaue Milch wird häufig im östlichen Norddeutschland beobachtet. In der Milch bewirken die Bazillen keine Gerinnung und Säuerung, sondern allmählich schwach alkalische Reaktion; ferner tritt anfänglich in der Rahmschicht, dann von dieser abwärts steigend, eine schiefergraue Farbe auf, die durch Säure intensive Bläue annimmt. Daher wachsen in saurer (dicker) Milch schöne blaue Flecke, welche nach und nach miteinander verschmelzen können Die Milch ist nicht schädlich (C. B. Lehmann).

b) Rote Milch. Sie ist seltener als die blaue Milch. Die rote Farbe kann durch verschiedene Einflüsse zustande kommen. Es ist zu unterscheiden zwischen Milch, welche schon direkt nach dem Melken eine rote Farbe zeigt, die von Blut bzw. Haemoglobin herrührt und Milch, welche erst nach einigem Stehen eine solche annimmt.

Der erstere Fall, sogen. Blutmelken, kann auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden. Nicht selten beobachtet man ein gewissermaßen physiologisches Blutmelken, unmittelbar nach dem Kalben, welches ca. 14 Tage anhält. In anderen Fällen ist es auf Mastitis, Verletzung des Euters, Stöße, rohes Melken und Säugen, Euterkongestion während des Rinderns, Reizung durch terpentinhaltige Stoffe, Hämoglobinurie, schnellen Übergang zu üppiger, intensiver, stickstoffreicher Nahrung, insbesondere Kleeweide, zurückzuführen. Die Milch zeigt dann gewöhnlich rote Streifen und einen roten Bodensatz.

Im zweiten Fall hingegen, wenn die Milch erst nach einigem Stehen rot wird, sind es Bakterien, welche diesen Farbstoff aus der Milch abgespalten haben. Mehrere Farbstoffbildner kommen in Betracht. Micrococcus prodigiosus und Sarcina rosea wachsen an der Oberfläche der Milch mit roter Färbung, teils als Flecke, teils sich über die ganze Oberfläche ausbreitend. Das von Grotenfeld in Hueppes Laboratorium in Wiesbaden isolierte Bacterium lactis erythrogenes koaguliert die Milch und löst darauf wieder das Koagulum unter Bildung einer roten Flüssigkeit.

c) Gelbe Milch, das ist Milch mit gelben oder orangenfarbigen Flecken an der Oberfläche, wird durch mehrere verschiedene, hauptsächlich aus der Atmosphäre stammenden Bakterienformen, z. B. Bacillus synxanthus, erzeugt.

Schließlich kann durch Bakterieneinwirkung noch eine schleimige Beschaffenheit der Milch, besonders des Rahmes, verursacht werden, so daß dieselbe dickflüssig wird (schleimige Milch), ja sich sogar in lange Fäden ausziehen läßt (fadenziehende Milch). Man suchte früher diese eigentümliche Beschaffenheit der Milch auf den Genuß gewisser Futtersorten wie Pingnicula vulgaris zurückzuführen, ebenso wie Zusatz der Blätter zur Milch diese Umbildung bewirken könnte. Auch Kleienfütterung wurde dafür verantwortlich gemacht. Es darf aber wohl als sicher betrachtet werden, daß Fütterung mit den genannten Stoffen in dieser Beziehung ohne Bedeutung ist. Vielmehr wird die schleimige und fadenziehende Substanz von den Bakterien teils aus dem Milchzucker abgespalten, teils aus Eiweißkörpern gebildet. Auf erstere Art wirken der Micrococcus lactis pituitosi (Hueppe, Schmidt-Mühlheim), der Diplococcus lactis liodermos (Schulz, Ratz) und der Streptococcus hollandicus (Hueppe); auf zweite Art der Bacillus lactis pituitosi (Löffler), der Bacillus lactis viscosi (Adametz) und die Kartoffelbazillen (Hueppe, Löffler). Die Milch mit einer solchen Veränderung ist nicht gesundheitsschädlich; im nördlichen Schweden genießt man sie sogar wie bei uns die dicke Milch.

B) Übertragung von Infektionsstoffen vom Rind auf den Menschen durch die Milch.

Bisher hatte es sich um Zersetzungen der Milch gehandelt, welche größtenteils durch Organismen hervorgerufen wurden, die selbst keine oder nur geringe pathogene Eigenschaften haben. Wohl beobachtet man bisweilen nach dem Genuß blauer, roter oder gar saurer Milch leichte Krankheitserscheinungen, die sich speziell in gewissen Darmaffektionen äußern, aber selten kommt es zu ernsteren Erkrankungen.

Nun gibt es aber eine Reihe spezifischer Infektionen, die dem Rind und dem Menschen gemeinschaftlich sind, und der Übergang solcher Erreger bestimmter Infektionskrankheiten der Milchtiere in die Milch und deren eventuelle Übertragung auf den Menschen beansprucht eine besondere Bedeutung. Die Frage, ob die Milch, bevor sie ausgemolken wird, Bakterien

enthalten kann, die für Menschen pathogen sind, hat verschiedene Beantwortung gefunden. Daß dies bei lokalen Enterleiden der Fall sein kann, ist ganz natürlich. Bei Krankheiten aber ohne derartige lokale Prozesse gehen die Ansichten auseinander. Während einige Forscher behaupten, es finde regelmäßig eine solche Ausscheidung von Bakterien durch das Euter statt, heben andere hervor, daß dies nicht der Fall sei, daß die Ausscheidung dagegen hauptsächlich auf solche Fälle sich beschränke, wo während des Verlaufs der Krankheit lokale Änderungen des Eutergewebes (Blutungen, kleine Entzündungen) auftreten. Beim Vorkommen gewisser Leiden der Kühe kann von einer Beimischung pathogener Mikroorganismen zur Milch während des Melkens die Rede sein und praktisch betrachtet, ist dies ja von derselben Bedeutung, wie eine Ausscheidung durch das Euter. Im folgenden sollen die Verhältnisse bei denjenigen Krankheiten des Rindes, welche eine solche direkte Verunreinigung der Milch mit pathogenen Mikroben bedingen können, besprochen werden.

1. Maul- und Klauenseuche.

Daß die Maul- und Klauenseuche durch Milch übertragen werden kann, steht wissenschaftlich unzweifelhaft fest. Über die näheren Verhältnisse der Übertragungsfähigkeit solcher Milch, vor allem ob die Milch nur in rohem oder auch in gekochtem Zustande schade, oder nur dann, wenn gleichzeitig das Euter von der Krankheit mit ergriffen ist, sind die Ansichten vielfach geteilt. Und doch ist die Lösung dieser Fragen von größter Wichtigkeit. Denn wenn auch in Deutschland die Maul- und Klauenseuche während der letzten Jahre wesentlich abgenommen hat, haben diese Fragen nicht allein eine große sanitätspolizeiliche, sondern auch eine große nationalökonomische Bedeutung. Erschwert wird die Entscheidung der einzelnen Fragen durch den Umstand, daß bis heute der die Seuche erzeugende Mikroorganismus noch unbekannt ist. Es fehlt mithin die Möglichkeit, die krankmachende Ursache in der Milch nachzuweisen und den Beweis zu erbringen, daß der beim Menschen hervorgerufene Krankheitsprozeß mit der Maul- und Klauenseuche der Tiere identisch ist.

Die Milch der erkrankten Tiere ist sowohl in ihrem chemischen, als auch in ihrem physikalischen Verhalten recht verschieden. Bei den leichteren Formen der Krankheit bleibt die Milch unverändert, während sie dagegen bei heftiger ergriffenen Kühen nicht nur unbedeutend an Menge abnimmt, sondern auch zugleich ihr Aussehen und ihre Zusammensetzung ändert. Sie wird dünn, scheidet eine schleimige Rahmschicht von schmutziger Farbe und ziemlich reichlichem Bodensatz aus, oder, was seltener vorkommt, sie wird fetter beim Abnehmen der Menge. Sie enthält eine größere Menge Albumin und Globulin als gewöhnlich, der Milchzucker und das Kasein nehmen an Menge ab — alles Änderungen, die auf eine Beimischung von Exsudat hindeuten. Wie oft die Milch der erkrankten Kühe den Ansteckungsstoff enthält, ist nicht bekannt. Wahrscheinlich ist dies sehr häufig der Fall und gewiß stets, wenn die Milch die genannte Änderung zeigt. Der Ansteckungsstoff kann außerdem beim Melken in die Milch gelangen, wenn sich an den Zitzen oder am Euter Blasen finden. Die Menge der Milch nimmt während der Krankheit der Tiere sehr beträchtlich ab.

Durch die Milch wird die Krankheit sehr leicht auf andere Rinder und Schweine und bekanntlich auch auf Menschen übertragen, namentlich werden Kinder sehr leicht ergriffen. Jedenfalls steht dies für den Genuß von ungekochter Milch maul- und klauenseuchekranker Tiere fest, nach welchem besonders junge Tiere und vor allem Säuglinge fast immer an heftiger Gastroenteritis erkranken und sehr oft an derselben zugrunde gehen. Durch das Kochen büßt solche Milch in den weitaus meisten Fällen ihre schädlichen Eigenschaften ein, so daß mit Sicherheit angenommen werden kann, daß durch das Kochen wenigstens das Krankheitsvirus zerstört wird. Wenn die Milch trotzdem in vereinzelten Fällen selbst in gekochtem Zustande noch geschadet hat, muß dies mit Wahrscheinlichkeit entweder einem ungenügenden Kochen oder der bereits zu weit vorgeschrittenen chemischen Veränderung der Milch zugeschrieben werden.

Um die Übertragung der Maul- und Klauenseuche auf Menschen zu verhüten, sind in § 44 des Reichsgesetzes vom 23. Juni 1880/1. Mai 1894, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen, und in § 61 der Instruktion hierzu vom 27. Juni 1895, sowie in § 48 des Reichsviehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909, entsprechende Verordnungen erlassen worden, wonach bei amtlich festgestellter Maul- und Klauenseuche das Weggeben roher Milch aus den Seuchengehöften verboten und deren vorherige Erhitzung bis zu einem bestimmten Wärmegrade und für eine bestimmte Zeitdauer gefordert wird.

2. Tuberkulose.

Die Tuberkulose des Rindes gehört zu den ältesten bekannten Haustierkrankheiten, welche wie beim Menschen durch Eindringen des Tuberkelbazillus in die Gewebe verursacht wird, teils durch Einatmung, besonders bei der Stallhaltung der Rinder, teils durch den Verdauungsapparat, besonders bei Kälbern durch Verabreichung der Milch tuberkulöser Kühe, namentlich bei Eutertuberkulose, ferner noch durch plazentare oder konzeptionelle Infektion, seltener durch die Haut und Unterhaut. Sie ist die verbreitetste Rinderkrankheit, welche in allen Weltgegenden vorkommt und zwar am häufigsten in der Umgebung der Städte. Der Prozentsatz ist in einzelnen Gegenden sehr verschieden, in Deutschland beträgt er zurzeit etwa 25 Proz. Im Königreich Sachsen dagegen fand man 38 Proz. aller geschlachteten Rinder tuberkulös, und zwar ist die Tuberkulose bei Kühen noch erheblich häufiger, sie betrug im Jahre 1907 ca. 43 Proz. der geschlachteten Kühe.

Die Diagnose ist in den ersten Monaten des Bestehens ganz unsicher und im vorgerückten Stadium ist sie klinisch nur selten mit voller Sicherheit zu stellen. Diese Tatsache ist von großer praktischer Bedeutung, da eine sichere Feststellung namentlich für forensische Zwecke nur durch die Schlachtung möglich ist.

In Verbindung mit der Tuberkulinprobe sowie mit einer bakteriologischen Untersuchung und diagnostischen Impfung ist eine sichere Diagnose in den meisten Fällen von Euter-, Gebärmutter- und Darmtuberkulose ausführbar und praktisch verwendbar. Es ist dies jedoch mit einem ziemlichen Zeitaufwand und erheblichen Kosten verursacht, so daß von diesen Methoden vielfach nur in den Milchkuranstalten Gebrauch gemacht wird, wo die entstehenden Kosten durch höhere Milchpreise gedeckt werden können.

Die näheren Studien über die Ausscheidung der Tuberkelbazillen durch die Milch von tuberkulösen Tieren haben ergeben, daß die Tuberkelbazillen hauptsächlich von solchen Kühen ausgeschieden werden, welche an Eutertuberkulose und an vorgeschrittener Tuberkulose anderer Organe leiden. Aber auch gewisse andere Formen, wie Uterus- und Darmtuberkulose, können durch Ausscheidung großer Mengen Bazillen mit dem Ausfluß und den Exkrementen, welche ja stets den Hinterkörper beschmutzen, sehr leicht indirekt Veranlassung geben, daß die Milch infiziert wird. In geringerem Maße gilt dies auch von Tieren mit tuberkulöser Bronchopneumonie. Dagegen ist die Ansicht, daß eine Ausscheidung von Tuberkelbazillen in der Milch bei Kühen, die keine Anzeigen der Tuberkulose bieten, aber auf Tuberkulin reagieren, oft stattfindet, als widerlegt zu betrachten.

Die Frage, ob die Tuberkulose des Menschen mit der des Rindes identisch ist, und deren Beantwortung für die Milchkontrolle von größter Wichtigkeit ist, hat, seit Koch auf dem Tuberkulosekongreß in London 1901 auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht kam, die Tuberkulose der Menschen sei nicht auf das Rind übertragbar und umgekehrt lasse sich die Rindertuberkulose nicht auf den Menschen übertragen, das lebhafteste Interesse erregt. Zahllose Versuche sind angestellt worden, und man darf heute wohl annehmen, daß die klinischen Erfahrungen für eine Übertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen sprechen, wenn man auch nicht so weit wie Behring zu gehen braucht, der den Tuberkelbazillus in der Milch als die Hauptursache der menschlichen Tuberkulose ansieht. Es ist deshalb tuberkelbazillenhaltige Milch als höchst gesundheitsgefährlich zu betrachten und es muß eine der wichtigsten Aufgaben der Milchkontrolle sein, zu verhindern, daß solche Milch in den Handel kommt. Die Milch tuberkulöser Tiere kann je nach dem Grade der Erkrankung des milchgebenden Tieres und vor allem je nach dem Umstande, ob das Euter mit erkrankt ist oder nicht, recht verschieden sein. Ihre Quantität ist bei den leichteren Fällen und besonders bei Fällen ohne Eutererkrankung fast nie verändert; ähnlich verhält es sich mit der Qualität. Die Milch zeigt, so weit sich aus den vorliegenden Untersuchungen schließen läßt, eine normale chemische Zusammensetzung. Wird die Erkrankung hochgradig, oder gesellt sich Eutertuberkulose dazu, so wird die Milch dünner und wäßriger, nimmt eine bläuliche Farbe an und ist oft mit feinen Flocken resp. Gerinnseln vermischt; sie zeigt außerdem einen verminderten Fett- und Eiweißgehalt.

Infolge der großen Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern und wegen der Häufigkeit, in welcher speziell die Eutertuberkulose auftritt, ist zu erwarten, daß die Marktmilch sehr allgemein Tuberkelbazillen in nachweisbarer Menge enthält. Klimmer hat eine Übersicht über die aus verschiedenen Städten vorliegenden Resultate betreffend die Untersuchung der Marktmilch

auf Tuberkelbazillen zusammengestellt und gelangt zu folgenden Resultaten:

Stadt	Anzahl der untersuchten Proben	Anzahl der Proben, in welchen Tuberkelbazillen gefunden wurden	Die Untersuchung angestellt von:
Berlin . . .	40	3	Obermüller
desgl. . .	13	8	desgl.
desgl. . .	64	9	Petri
Halle . . .	9	2	Buege
Schwäbisch-Gmünd .	43	5	Ott
desgl. . .	28	3	desgl.
Kopenhagen	28	4	St. Friis
desgl. . .	33	0	desgl.
Milano . .	54	4	Fiorentini
St. Petersburg . .	71	4	Sacharbekoff
Dorpat . .	40	1	Kudinow
Krakau . .	60	2	Bujwid
Wilna . . .	22	12	Nonewitsch
Helsingfors .	21	8	v. Hellens
Paris . . .	30	6	Girard
Liverpool .	144	3	Boyce, Woodhead u. a. m.
desgl. . .	24	7	
desgl. . .	55	3	
desgl. . .	125	22	Delépine
desgl. . .	159	12	desgl.
desgl. . .	91	16	Boyce
London . .	100	7	Klein

In **Leipzig** sind nach den Untersuchungen von **Eber** in der Marktmilch in bis zu 27,8 Prozent Fällen Tuberkelbazillen nachgewiesen worden.

Für **Dresden** dürfen die Verhältnisse kaum anders liegen. Die gewöhnliche Marktmilch stammt vom Lande, wo die Kühe, wie fast allgemein bei uns in der Landwirtschaft, ständig in mangelhaften Stallungen gehalten werden, was die Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose ungemein fördert, denn man findet in unserer Gegend viele Stallungen, wo die Tuberkulinprobe 50 und noch mehr Prozent (bis 98 Proz.) reagierender, also tuberkuloseverdächtiger Kühe ergab. Die Landwirtschaft erleidet hierdurch natürlich große Verluste und man hat daher schon vor 10 Jahren in einigen Staaten Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose getroffen, insofern, als man für einzelne Formen der Tuberkulose die Anzeigepflicht eingeführt hat.

Eine gänzliche Ausrottung der Krankheit ist bis jetzt nirgends gelungen, da sie auf ungeahnte Schwierigkeiten stößt. An Versuchen hat es nicht gefehlt. In einer solchen Versuchsanstalt hatte man ca. 200 Tiere eingestellt, durch die Tuberkulinprobe die Verdächtigen ermittelt und 77 Kühe beseitigt. Die Impfungen wurden jährlich zweimal (im Mai und Oktober) vorgenommen und es mußten von den übrigen 123 Kühen, im ersten Jahre weitere 11, im zweiten Jahre 3, im dritten 5, im vierten 14, im fünften 8, im sechsten 22 und im siebenten 20 Rinder entfernt werden. Dieser Versuch liefert den Beweis, daß man die Tuberkulose in einem Stalle zwar zurückdrängen, aber nicht gänzlich tilgen kann. Außerdem entstehen aber hierdurch kaum erschwingbare Kosten, so daß die in Amerika und Belgien seinerzeit eingeführte Tuberkulosetilgung mit staatlicher Unterstützung für die zu entfernenden verdächtigen Tiere bereits nach zwei Jahren wieder aufgehoben wurde, da die Kosten zu hohe wurden und ein durchschlagender Erfolg nicht zu erzielen war.

Man wird sich daher damit begnügen müssen, die Anzeigepflicht für die leichter erkennbaren Formen der Tuberkulose einzuführen. Dieser Forderung trägt auch das neue, zur Zeit noch nicht in Kraft getretene Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 in § 10 Rechnung, in welchem die Anzeigepflicht auf „äußerlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehs, sofern sie sich in der Lunge in vorgeschrittenem Zustande befindet oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat", ausgedehnt wird. Um die Übertragung der Tuberkulose durch Milch nach Möglichkeit zu verhüten, bestimmt dasselbe Gesetz (§ 61), daß Milch von Kühen, bei denen das Vorhandensein der Tuberkulose im Sinne des vorhin genannten § 10 festgestellt, oder in hohem Grade wahrscheinlich ist, nicht weggegeben oder verwertet werden darf, bevor sie bis zu einem bestimmten Wärmegrade und für eine bestimmte Zeitdauer erhitzt worden ist. Die Milch der mit Eutertuberkulose behafteten Kühe darf auch nach dem Erhitzen weder als Nahrungsmittel für Menschen weggegeben, noch zur Herstellung von Molkereierzeugnissen verwendet werden.

Zur Vervollständigung sei hinzugefügt, daß auch Butter und Käse Tuberkelbazillen enthalten können und an einigen Orten in einer verhältnismäßig großen Zahl von Proben nachgewiesen werden konnten.

Die Angaben über die Temperatur, bei welcher die Tuberkelbazillen getötet werden, sind sehr verschieden. Nach neueren von **Bang** und **Striebolt** angestellten Untersuchungen ist es als erwiesen zu betrachten, daß 5 Minuten dauernde Erwärmung auf 65° C und momentane Erwärmung auf 70° C die Bazillen mit Sicherheit tötet. In der Praxis muß man indes, um sicher zu gehen, mit

einem erheblich höheren Wärmegrad und längerer Dauer rechnen, und es genügt selbst ein kurz andauerndes Kochen ohne besondere Vorsichtsmaßregel nicht immer, um alle Bazillen zu töten, weil es Teile der Milch gibt, — so die oben an den Behältern sitzenden Tröpfchen, der Schaum, das Häutchen an der Oberfläche — die nicht hinlänglich erhitzt werden.

3. Milzbrand.

Die Frage, ob die Milch milzbrandkranker Tiere schädlich wirke, vor allem aber, ob das Milzbrandvirus in die Milch übergehe, so daß die letztere, wenn sie genossen wird, ev. wieder imstande sein könnte, Anthrax zu erzeugen, konnte erst mit der Entdeckung des Milzbrandbazillus eine sichere Basis erhalten und einwandfrei entschieden werden. Man war zwar schon vor der Entdeckung des Anthraxbazillus der Ansicht, daß eine solche Milch schädlich wirken muß, und die neueren Versuche haben bestätigt, daß die Milzbrandbazillen beim Menschen durch die Schleimhaut des Verdauungskanals einzudringen vermögen. Die Milch von an Milzbrand erkrankten Tieren wird nur in ganz geringen Mengen abgesondert. Ihre Farbe ist mehr gelblich, bisweilen etwas blutig gefärbt, sie ist dünn, die Zucker- und Fettmenge nimmt ab, die Eiweißstoffe nehmen zu. Nach Perdix soll eine solche Milch ammoniakhaltig sein. Milzbranderkrankungen können auch durch Genuß von milzbrandbazillenhaltigen Milchprodukten — Butter und Käse — hervorgerufen werden (Heusinger).

4. Rabies.

Wenn auch die Untersuchungen über den Übergang des bis heute noch unbekannten Erregers der Tollwut*) noch nicht abgeschlossen sind, so haben doch eine Reihe von Beobachtungen im Pasteurschen Institut dargetan, daß der Ansteckungsstoff mit der Milch ausgeschieden werden kann. Die Möglichkeit, daß eine Infektion durch kleine Verletzungen des Mundes oder des Schlundes stattfinden kann, ist stets gegeben. Es muß deshalb die Möglichkeit einer nachteiligen Wirkung der Milch wutkranker Tiere zugegeben werden, und eine solche Milch als für die Gesundheit höchst gefährlich betrachtet werden.

*) Ob neuere Untersuchungen, die von Negri im Golgischen Laboratorium angestellt sind, dazu berufen sind, das Dunkel, welches über dem Erreger der Tollwut liegt, zu lichten, erscheint unsicher. Wahrscheinlich stellen die Negrischen Körperchen spezifische Zellveränderungen dar, ähnlich wie Cytoryctes variolae.

5. Lungenseuche.

Auch bei dieser Erkrankung liegen nur wenige Untersuchungen vor. Die Milch soll hierbei nicht unbedeutende Veränderungen erleiden, indem der Fettgehalt geringer wird, das Albumin aber an Menge zunimmt. Die Milch trennt sich beim Stehen schnell in eine Rahmschicht und eine untere, serumähnliche Schicht. Nach Haukold soll sie einen eigentümlichen Geruch und Geschmack haben. Wenn nach den wenigen und dazu nicht einwandfreien Beobachtungen auch die Übertragungsfähigkeit der Milch lungenseuchekranker Tiere nicht als erwiesen erachtet werden kann, so läßt sich doch einerseits die Möglichkeit einer Übertragung nicht vollkommen ableugnen, anderseits genügt schon die veränderte Beschaffenheit der Milch, dieselbe vom Verkauf zum menschlichen Genuß auszuschließen.

6. Aktinomykose.

Die Aktinomykose gehört nicht zu den häufigeren Leiden im Euter der Kuh. Untersuchungen über die Änderungen der Milchsekretion liegen bei diesem Leiden noch nicht vor, desgleichen kein Beispiel der Übertragung durch die Milch auf den Menschen. Da aber eine solche Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, sollte Milch von Kühen, die von Euteraktinomykose ergriffen sind, nicht zur Nahrung von Menschen benutzt werden.

Außer den genannten kommt bei den Milchkühen noch eine Reihe anderer Infektionskrankheiten vor, die unter Umständen einen schädlichen Einfluß auf den Menschen durch den Genuß von Milch solcher Tiere haben können. Hierher gehören die durch Streptokokken, Staphylokokken oder Bakterien der Koli-Aërogenesgruppe hervorgerufenen, verschiedenen Arten der Euterentzündungen, die durch Kolibazillen oder Proteusformen erregten Darmentzündungen, die durch Streptokokken, Staphylokokken, Koliformen usw. oder Fäulnisbakterien hervorgerufene septische Metritis der Kühe usw. Diese Krankheiten haben jedoch insofern ein geringeres Interesse, als einmal die Milchsekretion fieberhaft erkrankter Tiere sofort nachläßt, weiter unanfechtbar nachgewiesene Übertragungen durch die Milch kaum vorliegen und endlich die meist mit Eiter vermischte Milch, mit unangenehmem Geschmacke, die sehr rasch in Fäulnis übergeht, zu unappetitlich ist, um zum Genusse für Menschen gebraucht zu werden. Ein solche Milch wäre — schon allein wegen ihrer erheblichen Abweichungen vor normaler Milch — vom Verkaufe zum Genusse für Menschen auszuschließen.

C. Beimischung von Ansteckungsstoffen, die für den Menschen spezifisch pathogen sind.

Abgesehen von einem Gehalt an pathogenen Organismen aus dem Kuhkörper, kann die Milch auch noch zur Trägerin spezifisch menschenpathogener Keime werden, die auf die eine oder andere Art der Milch zugeführt werden.

Sobald die Milch das Kuheuter verlassen hat, drohen ihr Verunreinigungen durch spezifisch menschliche Krankheitserreger, besonders Typhus-, Diphtherie, Scharlachkeime, die durch Vermittlung des Menschen, auch gelegentlich durch verunreinigtes Wasser, das z. B. zum Spülen der Gerätschaften gedient hat, in die Milch gelangen und hier einen ausgezeichneten Nährboden finden. Während des Melkens, bei der Behandlung der Milch im Gehöfte und später während ihrer Behandlung und ihres Stehens in den Molkereien oder Verkaufslokalen, wird eine solche Beimischung stattfinden können, teils dadurch, daß Personen, die an Infektionskrankheiten leiden, direkt mit der Milch in Berührung kommen, teils auch auf Umwegen. In der Literatur der letzten Jahre liegen zahlreiche Mitteilungen über zum Teil sogar sehr bedeutende Epidemien vor, deren Entstehung durch Infektion mittelst der Milch vermutet wird; namentlich in England sind solche „Milchepidemien" häufig beobachtet worden, was wohl damit in Verbindung gebracht werden muß, daß das Kochen der Milch in England nicht so üblich ist, wie z. B. in Deutschland. Die meisten Epidemien beziehen sich auf Typhus, Diphtherie und Scarlatina, aber auch Cholera und mehrere andere Krankheiten sollen sich mittelst der Milch ausbreiten können. Ein Teil dieser Epidemien ist wohl mit Unrecht auf den Genuß von Milch zurückgeführt worden, da ihre Entstehung sich auf andere Weise erklären läßt; es bleibt aber eine sehr große Anzahl Fälle übrig, wo die Wirksamkeit der Milch als Verbreiterin der Ansteckung keinen Zweifel erleiden kann.

1. Typhus abdominalis.

In einer großen Zahl von Fällen ist erwiesen, daß die Erreger des Abdominaltyphus durch die Milch verbreitet werden können. Im Jahre 1881 vermochte Hart schon 50 Epidemien mit 3500 Fällen zusammenzustellen, und namentlich aus den letzten Jahren liegen zahlreiche Mitteilungen aus Stadt und Land vor, die eine Verunreinigung der Milch durch Typhusbazillen und eine Zerstreuung der letzteren durch die, an die Verbraucher abgeschickte, Milch behandeln. Es kann daher wohl heute behauptet werden, daß die Zerstreuung mittels der Milch in allen Städten, deren Wasserversorgung und Kanalisation auf eine in hygienischer Beziehung gesicherte Weise geordnet sind, die am meisten in Betracht kommende Verschleppungsweise des Abdominaltyphus ist. Die Infektion der Milch erfolgt bei diesen Epidemien entweder durch Personen, welche mit der Pflege von Typhuskranken und zu gleicher Zeit mit der Milchgewinnung bzw. mit dem Milchtransporte zu tun haben, oder aber durch Ausspülen der Milchgeräte mit Wasser, in welches Typhusdejekte gelangt sind. Der Typhusbazillus ist imstande, sich im Laufe kurzer Zeit in der Milch stark zu vermehren; er trotzt der beginnenden Säurebildung, wird aber dann durch stärkere Säuerung zum Teil gehemmt und getötet. Sicher wird er jedoch nicht durch eine Säuerung getötet, die derjenigen entspricht, welcher die Milch vor dem Buttern unterworfen wird. Nicht nur Milch und Rahm, sondern auch Buttermilch, frisch bereitete Butter und frischer Käse können deswegen Träger virulenter Typhusbazillen sein.

Durch gewöhnliches Pasteurisieren auf 80° wird der Typhusbazillus mit Sicherheit abgetötet, da eine wenige Minuten dauernde Erhitzung auf 70° bis 75° hierzu genügt.

2. Diphtherie.

Viel weniger häufig als typhoide Fieber, im ganzen aber doch gar nicht selten, scheint die Diphtherie sich durch Milch in epidemischer Weise zu verbreiten. Die Bazillen müssen direkt oder indirekt aus der Mundhöhle solcher Menschen stammen, die von Diphtherie befallen sind, oder die es in nicht gar zu ferner Zeit waren. Ebenso wie die Typhusbazillen sich in vielen Fällen in den Ausscheidungen der Rekonvaleszenten behaupten, ist es ebenfalls sehr gewöhnlich, daß Diphtheriebazillen sich bei Personen, die von der Krankheit ergriffen gewesen, aber völlig wieder genesen sind, Monate hindurch in der Mundhöhle und in der Schleimhaut der Nase lebend erhalten können. Es wird hierdurch verständlich, daß es in den wenigsten Fällen von Diphtherie-Milchepidemien möglich war, die ursprüngliche Ansteckungsquelle nachzuweisen, und es leuchtet ein, daß es schwierig, um nicht zu sagen unmöglich ist, sich vollständig vor einer Beimischung von Diphtheriebazillen zur Milch

zu schützen; glücklicherweise scheinen dieselben bei weitem nicht immer virulent zu sein.

3. Scarlatina.

Positive Angaben über die Entstehung von Scharlachepidemien finden sich namentlich in der englischen Literatur mehrfach. Der Infektionsstoff muß dann von Scharlachkranken herrühren und entweder direkt durch deren Berührung mit der Milch beim Melken, im Verkaufslokal usw. oder auch auf Umwegen in die Milch geraten sein. Da der Infektionsstoff unbekannt ist, kann man sich schwerlich eine gegründete Meinung über diese Möglichkeiten bilden und noch weniger etwas über eine mögliche Vermehrung des Ansteckungsstoffes in der Milch erfahren.

4. Cholera asiatica.

Beim Herrschen der Cholera wird ebenso wie beim Typhus eine Verbreitung der Infektion durch Milch, welche mit Choleradejekten in direkter oder indirekter Weise verunreinigt ist, möglich sein. Beispiele von Übertragung dieser Krankheit durch die Milch sind allerdings nicht zahlreich. Die Choleravibrionen scheinen sich nur mit Schwierigkeit in frischer Milch vermehren zu können, sie sterben im Gegenteil wegen der bakteriziden Eigenschaften der Milch leicht ab. In älterer Milch vermehren sie sich dagegen sehr wohl, werden aber wieder gehemmt und getötet, wenn die Säurebildung fortschreitet.

5. Andere Krankheiten.

Über die Tuberkulose ist schon an anderer Stelle gesprochen worden. Hier sei noch hinzugefügt, daß natürlich nicht nur aus tuberkulösen Kühen und infizierten Ställen, sondern zweifelsohne auch von seiten tuberkulöser Menschen der Milch eine Beimischung von Tuberkelbazillen mitgeteilt werden kann.

In englischen Zeitschriften finden sich Mitteilungen über epidemische Fälle von Halsentzündungen und von Erysipelas, die von Infektion durch Milch herrühren sollen; es ist in diesen Fällen indes zweifelhaft, ob es sich um eine direkt von kranken Menschen stammende Beimischung von Infektionsstoffen handelt, da die betreffenden Mikroben (Streptokokken) auch auf andere Weise in die Milch gelangt sein können.

Eine Übertragung der Masern, Blattern, der Pest, Dysenterie oder der Cerebrospinalmeningitis hat man bisher nicht beobachtet. Die Möglichkeit einer solchen läßt sich aber kaum bestreiten. Alle die Erreger der genannten Krankheiten — soweit uns dieselben bekannt sind — vermögen sich in der Milch zu vermehren, bei höheren Temperaturen besonders schnell, deshalb kann selbst durch das Hineingelangen weniger Keime bald nach der Gewinnung eine größere Milchmenge durch eine Probe infiziert werden.

(Fortsetzung folgt.)

Über den Begriff „frischmilchend“ in der forensischen Tierheilkunde.

Von
Dr. August Schultze,
Tierarzt in Storkow (Mark).

Zu den gewöhnlichsten Zusicherungen im Handel mit Milchvieh gehört die des Frischmilchendseins. Die frischmilchenden Kühe stehen besonders hoch im Preise, weil bei ihnen die ganze Milchausnutzung noch bevorsteht. Der hohe Preis, den frischmilchende Kühe im Vergleich zu anderen bringen, veranlaßt häufig Händler, Kühen, die sich in einer vorgerückteren Laktationsperiode befinden, beim Verkaufe die Eigenschaft des Frischmilchendseins zuzusichern, oft noch unter betrügerischen Manipulationen, die den Käufer irrezuführen geeignet sind: Anschwellenlassen des Euters durch Nichtausmelken, Anbinden eines Kalbes neben der Kuh.

Der Käufer merkt hier den Schaden meist an der geringen Milchleistung der Kuh, und Sache des Tierarztes ist es dann, den wissenschaftlichen Nachweis zu bringen, daß die Kuh zur Zeit des Kaufabschlusses nicht „frischmilchend“ war, eine Aufgabe, die oft recht schwierig ist.

Nicht selten kommt es jedoch vor, daß eine Kuh als frischmilchend verkauft und bezahlt wird, die vor 3 bis 4 Wochen gekalbt hat, aber nur so viel Milch gibt, wie eine Kuh, die in der letzten Melkperiode steht.

Die Ursache für die Erscheinung einer solchen Agalaktie kann in einer mangelhaften Entwicklung der Euterdrüse oder auch in einer Atrophie des Euters infolge alter, abgeheilter Entzündungen liegen. Es ist selbstverständlich, daß hier alle

Momente, die geeignet sind, bei Kühen ein Versiegen der Milch hervorzurufen, wie akute fieberhafte Krankheiten, plötzlicher Futterwechsel, Diätfehler, schlechte Stallverhältnisse, rohe Behandlung, ungeschicktes Melken usw. ausgeschaltet sein müssen.

Wie gestaltet sich nun in diesem Falle die Rechtslage für den Käufer. Kann er erfolgreich gegen den Verkäufer auf dem Klagewege vorgehen?

Sicherlich, wenn er beweisen kann, daß der Verkäufer von dem Milchmangel der Kuh gewußt hat, denn dann handelt es sich um Betrug. Im anderen Falle ist die Sache schwierig zu entscheiden, da es hierbei darauf ankommt, wie der Sachverständige den Begriff des Frischmilchendseins pro foro definiert.

Die bekanntesten Lehrbücher der gerichtlichen Tierheilkunde äußern sich hierüber wie folgt:

Gerlach, „Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde", 1872: „Frischmilchend kann in forensischer Beziehung eine Kuh nur dann genannt werden, wenn das Kalben noch nicht länger, höchstens vor einigen Wochen, erfolgt ist, so daß eine erhebliche Milchabnutzung in der neuen Laktationsperiode noch nicht stattgefunden hat."

Dieckerhoff, „Gerichtliche Tierarzneikunde", 1899: „Eine Kuh ist ‚frischmilchend' in den ersten vier Wochen nach dem Kalben. Doch wird im Handelsverkehr die Frist nicht arithmetisch bestimmt; es gilt vielmehr bei der Zusage als unerheblich, daß vielleicht einige Tage mehr, als vier Wochen, seit dem Kalben der Kuh vergangen sind."

Fröhner, „Gerichtliche Tierheilkunde", 1905: „Als frischmilchend oder neumelkend (‚Kälberkuh') bezeichnet man im Handelsverkehr und in der gerichtlichen Tierheilkunde eine Kuh, welche nicht länger als vor drei bis vier Wochen gekalbt hat."

Malkmus, „Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde", 1906: „Eine Kuh wird man nur so lange als frischmilchend bezeichnen können, als sie noch auf der Höhe der Milchleistung steht, also innerhalb der ersten vier Wochen nach dem Kalben".

Der Begriff des Frischmilchendseins ist im Handelsverkehr entstanden und dies ist wohl zu berücksichtigen. Die genannten Autoren legen nun in ihrer Definition des Begriffes den Hauptton auf die Forderung, daß eine als „frischmilchend" verkaufte Kuh unbedingt höchstens vor 3—4 Wochen gekalbt haben müsse, schreiben aber an keiner Stelle, daß zu dem Begriff des Frischmilchendseins auch unbedingt die Annahme einer angemessenen Milchergiebigkeit der Kuh gehöre, wie wohl in den Lehrbüchern sehr richtig darauf hingewiesen ist, daß der große Wert der frischmilchenden Kühe in dem in dieser Laktationsperiode vorhandenen Milchreichtum und der vollen Ausnutzungsmöglichkeit der Milchleistung liege.

Es besteht also der Mehrwert einer frischmilchenden Kuh gegenüber anderen Kühen nicht darin, daß eine solche Kuh vor kurzer Zeit gekalbt hat, sondern in der physiologischen Folge dieses Umstandes, der unter normalen Verhältnissen reichlichen Milchleistung und der Möglichkeit für den Besitzer, die Laktation voll ausnutzen zu können. Daher dürfte der Begriff des Frischmilchendseins pro foro etwa folgendermaßen zu definieren sein:

Als frischmilchend bezeichnet und bewertet man im Handelsverkehr eine Kuh, die vor höchstens 3—4 Wochen gekalbt hat und bei angemessener Fütterung, Haltung und Pflege die ihrer Rasse, Konstitution und ihrem Alter in dieser Laktationsperiode zukommende Milchmenge liefert.

Verschiedenes aus der Praxis.

Postmortale Gelbfärbung der Haut.

Von

Dr. Jos. Böhm,

Amtstierarzt in Nürnberg.

Eine intensive Gelbfärbung der Haut geschlachteter Schweine findet sich bei hochgradigem Ikterus. Hierbei besteht die

gleiche abnorme Verfärbung des Fettes des Unterhautbindegewebes, der serösen Häute, der Leber usw. Schwach ikterische oder kurze Zeit vor der Schlachtung geplagte Schweine können nach 24 Stunden möglichst kühler Aufbewahrung die gelbe Farbe vollständig verloren haben, was bekanntlich seitens der Fleischbeschau bei der Beurteilung des Tierkörpers zu berücksichtigen ist.

Weniger bekannt dürfte der umgekehrte Fall sein, nämlich daß die normale weiße Haut frisch geschlachteter, vollständig gesunder Saugferkel eine intensive Gelbfärbung annehmen kann, wenn man den vom Brühen noch etwas feuchten Tierkörper bei klarer kalter Witterung wie sie im Herbst und Winter herrscht, bald nach der Ausschlachtung unbedeckt im Freien der Luft aussetzt. Als kürzlich nach Beendigung des Schlachtbetriebes in der Schweineschlachthalle an der Ostseite die Fenster geöffnet wurden, trat in gleicher Weise bei zwei geschlachteten Saugferkeln, die noch in der Halle hingen, an der diesem Fenster zugekehrten rechten Seite rasch eine gelbe Verfärbung der Haut ein, während die linke Seite vollkommen normal weiß blieb. An diesem Tage war klarer Himmel und starker Ostwind. Der Farbenton war ein derartiger, daß ein Metzger zu der Ansicht kam, die Schweinchen seien boshafterweise auf der rechten Körperseite mit Galle verunreinigt worden.

Ich teile diese Beobachtungen mit, damit im Falle etwaiger Beanstandungen seitens des kaufenden Publikums bei der Begutachtung entsprechende Vorsicht beobachtet werden kann. Eine bestimmte Erklärung für diese postmortale Verfärbung vermag ich vorerst nicht anzugeben, jedenfalls spielt hierbei aber der Blutfarbstoff eine gewisse Rolle.

Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch.

Zusammengestellt
von
G. Rühm,
städt. Tierarzt in München.

(Schluß des ersten Teils.)

Ausführung: Erwärme die Milch, Sinol und Sinazidlösung im Wasserbad auf 15° C und fülle 2 Butyrometer mit je 11 ccm Salzlösung‘ 10 ccm gemischter Milch und 0,6 ccm Sinol. Der Pfropf ist in die Butyrometer fest einzudrehen und diese unter dreimaligem Stürzen während 2 Minuten kräftig zu schütteln (Pfropf nach oben), bis der Inhalt gleich verteilt ist. Nach jedem Stürzen soll das ganze Skalenrohr sich füllen. Die Butyrometer stellt man alsdann 3 Minuten lang ins Wasserbad von 45° C. Vor dem Zentrifugieren sind die Röhrchen zu schütteln und dreimal zu stürzen. Nach dem Zentrifugieren kommen die Röhrchen auf 2 Minuten ins Wasserbad von 45° C wieder zurück. Vor dem Ablesen ist der Gummipfropf soweit einzudrehen, daß die ganze Fettlösung in die Einteilung fällt. Man liest hierauf ab, wieviel Teilstriche der Skala die Fettlösung bis zum untern Stand des obern Meniscus einnimmt. Die kurzen Teilstriche entsprechen dem Fettgehalt nach Prom.

f) Mit der aräometrischen Methode nach Soxleth.

Prinzip: Bestimmte Mengen Milch, Kalilauge und Äther werden gemischt. Das Fett löst sich im Äther. Man bestimmt bei einer bestimmten Temperatur das spez. Gewicht dieser Ätherfettlösung. Der dem spez. Gewicht entsprechende prozentische Fettgehalt ist in einer Tabelle angegeben. (Je mehr Fett, desto höher das spez. Gewicht.)

Erfordernisse:

a) Ein großer Behälter mit Wasser von 17,5° C Temperatur (Thermometer).

b) Schüttelflasche von 300 ccm Inhalt mit Gummipfropfen.

c) Kalilauge vom spez. Gewicht 1,27. (Löse 400 g festen Ätzkali in $1/2$ Liter Wasser und fülle nach dem Erkalten auf 1 Liter auf.)

d) Wasserhaltiger Äther. (Man schüttelt Äther mit $1/10$ bis $2/10$ Volumteilen Wasser bei Zimmertemperatur tüchtig und hebt ab.)

e) 200 ccm Pipette für Milch.

f) 10 ccm Pipette für Kalilauge.

g) 60 ccm Pipette für den Äther.

h) Apparat von **Soxleth**, dieser besteht aus einem verstellbar am Stativ angebrachten Glaszylinder, welcher das mit einem Thermometer versehene Aräometer enthält und zur Aufnahme der Ätherfettlösung bestimmt ist. Dieser Glaszylinder befindet sich in einem zweiten, weiteren Glasrohr, dem Kühler; dieses ist bestimmt zur Aufnahme von Wasser von 17—18° C Temperatur. Zu diesem Zwecke ist es mit einem zu- und einem ableitenden Gummischlauch verbunden. Das dem Apparat beigegebene Gummigebläse dient dazu, die Ätherfettlösung in den Glaszylinder hinaufzudrücken.

Ausführung. Die Milch und der wasserhaltige Äther werden im Wasserbad auf 17,5° C gebracht. Dann gibt man mittels Pipetten 200 ccm der **gemischten** Milch und 10 ccm Kalilauge und 60 ccm wasserhaltigen Äther in die Schüttelflasche. Diese wird mit einem Gummistopfen verschlossen und ½ Minute lang kräftig geschüttelt. Dann kommt die Flasche auf ½ Stunde in ein Wasserbad von 17—18° C. In der ersten Viertelstunde ist die Flasche alle ½ Minuten durch 3—4maliges senkrechtes Heben leicht zu schütteln. In den letzten Minuten dreht man die Flasche schwach. Die Ausscheidung der Ätherfettschicht kann durch wagerechtes Einlegen der Flasche beschleunigt werden.

Man taucht den untern Gummischlauch in das Gefäß mit Wasser von 17—18° C, saugt am oberen Schlauch, bis der Kühler gefüllt ist, und vereinigt die beiden Schlauchenden durch ein Glasröhrchen. Dann verbindet man die Schüttelflasche mit dem Gebläse und drückt die Ätherfettlösung durch langsamen Druck auf den Gummiballen in den inneren Glaszylinder, bis der Aräometer schwimmt, und schließt den Schlauch mittels des Quetschhahns. Nach 1—2 Minuten liest man ab, wie weit der Aräometer eintaucht. (Damit dieser schwimmt, ist der ganze Zylinder durch Drehen leicht zu neigen.) Die Skala des Aräometers zeigt 66—43 Grade, welche den spez. Gewichten 0,766 bis 0,743 bei 17½° C entsprechen.

Für jeden Grad, den das Thermometer über 17,5° C zeigt, zählt man zum abgelesenen Aräometerstand einen Grad hinzu, für jeden Grad unter 17,5° C einen Grad ab.

Die Tabelle gibt den dem spez. Gewicht entsprechenden Fettgehalt in Prozenten an.

Reinigung des Apparates. Man läßt die Ätherfettlösung zurückfließen, gießt das Thermometerrohr voll Äther, läßt diesen abfließen und bläst Luft durch.

G) Bestimmung des Fettgehalts nach Wollny und Naumann.

Prinzip: Das Milchfett wird nach Zusatz von Lauge durch Äther ausgezogen und dann mittels des Refraktometers der Brechungsindex der Ätherfettlösung bestimmt, dessen Größe je nach dem Fettgehalt verschieden ist.

Erfordernisse:

a) **Wasserbad** von 17,5° C.

b) **Äther**, wasserhaltig (viermaliges Waschen mit jedesmal erneutem destillierten Wasser).

c) **Lauge.** Diese wird hergestellt, indem man 800 g Kalium causticum in Stangen in wenig Wasser löst; dieser Lösung setzt man 600 g Glyzerin und 200 g Kupferoxydhydrat zu. Nach vier Tagen ist die Lauge, welche öfters gründlich geschüttelt werden muß, gebrauchsfertig. Das Kupfersalz wird zugesetzt, um im Refraktometer die Grenze zwischen dem hellen und dunklen Teile deutlicher bemerkbar zu machen.

d) **Zeißscher Milchfettrefraktometer.** Dieses besteht aus folgenden Teilen: Ein auf unendliche Entfernung eingestelltes **Fernrohr**, das in der Brennebene seines Objektivs ein hundertteiliges Okularmikrometer enthält. In zwei Metallgehäusen, die zur Aufnahme von Wasser, welches auf 17,5° C erwärmt wurde, bestimmt sind, befinden sich zwei **Prismen**, von denen das untere so drehbar ist, daß es an das obere fest angedrückt werden kann. Endlich ist noch ein **Beleuchtungsspiegel** und ein Thermometer angebracht.

e) **Tabelle** zur Umrechnung der Refraktometerskala in Fettprozente.

Ausführung: 30 ccm **gründlich gemischter** Milch werden mit 3 ccm Lauge versetzt und tüchtig geschüttelt. Nach kurzem Einstellen in das Wasserbad von 17,5° C werden dann 6 ccm des wasserhaltigen Äthers zugegeben, worauf wieder gründlich geschüttelt wird. Durch Zentrifugieren wird alsdann die Abscheidung der Ätherfettschicht schnell bewirkt. Man bringt nun von der Ätherfett-

lösung etwas zwischen die beiden Prismen und drückt dieselben fest aneinander. Sieht man nun durch das Okular, so erscheint das Gesichtsfeld im Okularmikrometer in einem Teil hell, im andern dunkel. Die den hellen von dem dunklen Teile trennende Grenzlinie liest man von der Skala ab. Der Brechungskoeffizient wächst mit dem Fettgehalt der Lösung.

h) Gewichtsanalytische Fettbestimmung. Eine bestimmte Gewichtsmenge Milch wird mit ausgeglühtem Sand in einer Porzellanschale eingedampft. Dem fein zerriebenen Rückstand extrahiert man das Fett im Extraktionsapparat von Soxleth mittelst Äther. Der Äther wird abdestilliert, der Fettrückstand getrocknet und gewogen.

21. Bestimmung der Trockensubstanz.

a) Gewichtsanalytisch: Eine abgewogene Menge Milch wird in einem Porzellantiegel im Wasserbade zur Trockene verdampft, im Trockenschrank bei 100—110° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach erfolgter Abkühlung wieder gewogen. Die Gewichtsdifferenz entspricht dem Gehalt der Milch an Trockensubstanz.

b) Durch Berechnung mit der Formel nach Fleischmann: Voraussetzung dabei ist, daß man das spez. Gewicht (s) und den Fettgehalt (f) kennt.

$$t = 1{,}2 \cdot f + 2{,}665 \cdot \frac{100s - 100}{s}.$$

c) Berechnung nach Ambühl:

$$t = \frac{5 \cdot f + d}{4}$$

(d = Laktodensimetergrade z. B.: 1,032 = 32).

d) Berechnung nach den Tabellen von Siats oder mittelst des Rechenautomaten von Ackermann.

22. Bestimmung der fettfreien Trockensubstanz (r).

Zieht man von der Trockensubstanz die Fettmenge ab, so erhält man die Menge der fettfreien Trockensubstanz = r.

Berechnung mittelst der Formel nach Herz:

$$r = \frac{d}{4} + \frac{f}{5} + 0{,}26$$ (r = fettfreie Trockensubstanz, d = Laktodensimetergrade z. B.: 1,032 = 32, f = Fettgehalt.)

23. Bestimmung der Eiweißstoffe.

a) nach Kjeldahl: Sämtlicher Stickstoff wird mit Schwefelsäure in Ammonsalze übergeführt. Mittelst Alkalilaugen wird das gebildete Ammoniak in Freiheit gesetzt, dann abdestilliert und auf maßanalytischem Wege die gebildete Menge festgestellt. Durch Multiplikation des gefundenen Stickstoffs mit dem Faktor 6,37 kann man die Menge der Eiweißstoffe bestimmen.

b) nach Boggs (nicht genau): Das in dunklen Gläsern aufzubewahrende Reagenz wird folgendermaßen hergestellt: Solve 25,0 Phosphorwolframsäure in Aqua destillata 125 ccm, adde 25 ccm reine Salzsäure und 100 ccm Aqua destillata.

Ausführung: Man verdünnt Kuhmilch mit zwanzigfacher Menge Wasser und bringt sie mit obiger Lösung in das Esbachsche Albuminometer. Nach 24 Stunden ist die Menge des entstandenen Niederschlags abzulesen.

24. Bestimmung des Milchzuckers.

a) mit Fehlingscher Lösung: Nach Entfernung des Eiweißes wird das Filtrat mit Fehlingscher Lösung titriert. 10 ccm Fehling entsprechen 0,0676 g Milchzucker.

b) mit Knappscher Lösung: Nach Entfernung des Eiweißes wird das Filtrat mit Knappscher Flüssigkeit (Quecksilbercyanid und Natronlauge) titriert. 10 ccm entsprechen 0,0310 bis 0,0311 g Milchzucker.

c) durch Polarisation: Das spezifische Drehungsvermögen des Milchzuckers bei 20° C ist 52° 53'.

d) nach Lohnstein: Die mit Salzsäure vorbehandelte und Kalilauge neutralisierte Milch wird im Brutschrank 2—3 Stunden mit Hefe im Saccharometer vergoren. Die abgelesene CO_2-Zahl wird mit dem Faktor 4,33 multipliziert.

25. Bestimmung der Milchasche.

Ein gewogenes Quantum Milch wird in einem Platintiegel von bekanntem Gewicht zur Trockene verdampft und hierauf verbrannt. Nach dem Abkühlen wird der Rückstand, der aus den anorganischen Salzen besteht, durch Wiegen festgestellt.

26. Verfälschungen der Milch.

Die Milch wird hauptsächlich verfälscht durch:

1. Zugabe von Wasser.
2. Zugabe von Magermilch.
3. Durch Entrahmen.
4. Durch gleichzeitige Wässerung und Entrahmung.
5. Durch Zusatz von Mehl oder Stärke zur entrahmten Milch.

Veränderungen in der Zusammensetzung gefälschter Milch nach Gerber.

	Wasserzusatz	Entrahmung oder Zusatz von Magermilch	Gleichzeitige Entrahmung und Wasserzusatz
Spez. Gew. der Milch	vermindert	erhöht	fast unverändert*)
Spez. Gew. d. Serums	vermindert	unverändert	vermindert
Fettgehalt	vermindert	vermindert (oft erheblich)	stark vermindert
Trockensubstanz	vermindert	vermindert	vermindert
Fettfreie Substanz	vermindert	wenig erhöht	vermindert

Hier soll auch noch erwähnt werden, daß auch eine Art Fälschung eintreten kann, wenn die Kühe nicht vollständig ausgemolken werden oder wenn nur die zuerst ermolkene Milch als Vollmilch verkauft wird, die zuletzt gemolkene Milch anderweitig verwendet wird (Henkel).

A. Stallprobe.

Der Grad der Verfälschung läßt sich berechnen, wenn man die Zusammensetzung der unverfälschten Milch vergleicht mit der Zusammensetzung der verdächtigen Milch. Zur Gewinnung einer Durchschnittsprobe der unverfälschten Milch wird die Stallprobe vorgenommen.

Anweisung zur Vornahme der Stallprobe.

1. Die Stallprobe ist zu der im betreffenden Stalle üblichen Melkzeit — womöglich zur gleichen Tageszeit, während welcher die beanstandete Milch gemolken wurde — längstens innerhalb drei Tagen nach der Beanstandung der Milch vorzunehmen.

2. Die Stallprobe wird zunächst durch folgende Erhebungen eingeleitet:

a) Anzahl der im Stalle vorhandenen Milchkühe;

b) Anzahl der Kühe, welche von dem Besitzer als diejenigen bezeichnet werden, von denen die beanstandete Milch herrührt;

c) Zahl der täglichen Melkzeiten;

d) Art der Fütterung unter besonderer Berücksichtigung eines etwa inzwischen stattgehabten Futterwechsels;

e) Rasse, Nähr- und Gesundheitszustand der aufgestellten Kühe nebst Angabe der Zeit, welche seit dem letzten Kalben derselben verflossen ist;

f) Feststellung, ob die Kühe zur Arbeit benutzt werden.

3. Vor dem Melken sind die zur Aufnahme der Milch bestimmten Gefäße umzustürzen, um das etwa in ihnen enthaltene Wasser zu entleeren.

4. Jede einzelne Kuh ist zu untersuchen, ob sie vollständig ausgemolken wurde.

5. Für die Probeentnahme ist die am Lieferungstage der beanstandeten Milch eingehaltene Sammlungsweise maßgebend; hier kommt folgendes in Betracht:

a) Die Milch sämtlicher Kühe wird in einem Sammelgefäß gründlich gemischt und gemessen. In diesem Falle ist nur eine Probe zu entnehmen.

b) Die Milch wird unmittelbar in die Transportkannen gefüllt. Hier ist von jeder Kanne eine Probe zu entnehmen.

c) Die Milch von mehreren Kühen wird partienweise gesammelt und gemischt. Hier ist von jeder Partie eine Probe zu nehmen.

Bei den Fällen b) und c) ist darauf zu achten, daß die Melkung in der bisher üblichen Reihenfolge vorgenommen wird.

In der Tabelle ist die Anzahl der Kühe zu verzeichnen, welche die Sammelmengen für die einzelnen Milchproben geliefert haben.

6. Nach gründlicher Durchmischung der einzelnen Sammelmengen ist die zur Probe bestimmte Milchmenge in einer mit der betr. Probenummer versehenen Flasche in ein Gefäß mit frischem Brunnenwasser zum Abkühlen auf 15 bis 18° C einzustellen, worauf das spezifische Gewicht nach wiederholter Mischung festzustellen ist.

7. Dem Besitzer sind auf Verlangen Proben von dem gleichen Inhalte wie die zu Amtshanden gekommen versiegelt zurückzulassen.

8. Die nötigen Aufzeichnungen sind während der Stallprobe nach einem vorgeschriebenen Schema zu machen.

*) Wird durch Entrahmen höher, durch Wässern niederer, kann also unter Umständen normal sein.

Zugleich beachte man den Grad der Reinlichkeit, das Verhalten der Kühe beim Melken, den Gesundheitszustand der Euter, die Beschaffenheit der Milch der einzelnen Kühe (ev. Einzelproben nehmen), den Rückstand auf dem Seiher.

Man merke sich auch, daß jedes Aufsehen zu vermeiden ist, damit der Lieferant nicht unnötig ins Gerede kommt. (Henkel.)

B. Feststellung der Art und des Grades der Fälschung.

Bei der nachstehenden, zur Berechnung der Fälschung der Milch aufgestellten Formeln kommen folgende Zeichen in Anwendung:

s = spezifisches Gewicht der Milch bei 15° C.
f = Fettgehalt.
t = Trockensubstanz.
r = fettfreie Trockensubstanz.
d = Grade der Milchwage = spez. Gewicht = 1,0289 = $d - 28{,}9$.
W = Wässerung, E = Entrahmung.

Die Buchstaben mit dem Index 1 versehen gelten für *die* Verdachtsprobe, die Buchstaben *ohne* Index für die Stallprobe.

a) Berechnung des Wasserzusatzes W.

α) nach der Formel: $W = 100 - 100 \cdot \frac{f_1}{f}$

oder genauer

β) nach der Formel: $W = \frac{(d - d_1) \times 100}{d_1}$

oder nach

γ) nach der Formel: $W = \frac{100 \cdot (r - r_1)}{r}$

Berechnung des Wasserzusatzes WI zu 100 Teilen unverfälschter Milch aus der Zahl W, welche den Gehalt an zugesetztem Wasser in 100 Vol. verdächtiger Milch angibt.

$M = 100 - w$ = die in 100 Teilen gewässerter Milch enthaltene Menge ursprünglich ungewässerter Milch.

$$WI = \frac{W \cdot 100}{M.}$$

b) Berechnung des Grades der Entrahmung = ε.

nach der Formel:

$$\varepsilon = \frac{100 \cdot f - f_1}{f_1}$$

genauer mit folgender Formel:

$$\varepsilon = 100 \cdot \left(1 - \frac{f_1 \cdot r}{f \cdot r_1}\right)$$

c) Berechnung bei Entrahmung und Wasserzusatz die Menge des zu 100 ccm Milch zugesetzten Wassers wird nach folgender Formel berechnet:

$$WI = \frac{r}{r_1} \times w_1 - w$$

Die durch Entrahmung entfernten Fettprozente werden nach der schon angeführten Formel berechnet:

$$\varepsilon = 100 \left(1 - \frac{f_1 \cdot r}{f \cdot r_1}\right)$$

oder nach folgender Formel:

$$\varepsilon = f - \frac{\left[\frac{100 - (M \cdot f - 100 \cdot f_1)}{M.}\right] \cdot \left[f - \frac{(M \cdot f - 100 \cdot f_1)}{M.}\right]}{100}$$

d) Die stattgehabte Wässerung kann man auch feststellen durch den Nachweis von Nitraten in der Milch. Der Nachweis von Nitraten gibt aber keine sichere Gewähr, ob die Milch gewässert wurde. Es geht dies aus folgenden Erwägungen hervor:

a) Die Milch kann mit nitratfreiem Wasser gefälscht sein.
b) Die Nitratreaktion kann auch bei starker Verunreinigung der Milch mit Kuhkot auftreten.
c) Das Zurückbleiben stark nitrathaltigen Spülwassers kann der Milch eine deutliche Nitratreaktion verleihen.

Ist die Milch auf Nitrate zu untersuchen, so ist sie *sofort* zu kochen, da die Milchsäurebildner eine Abnahme der Salpetersäure bewirken.

Nachweis von Nitraten in der Milch.

1. Nitrathaltige Milch zeigt beim Überschichten mit 2 ccm reiner Schwefelsäure, welche mit einem Tropfen schwacher Formalinlösung (1 Tropfen der 40 proz. Formalinlösung zu 300 ccm Aq. dest.) versetzt wurde, an der Berührungszone einen violetten Ring.

2. Reagentien: a) Löse 2 g Naphthionsäure und 1 g B-Naphthol in 200 ccm Wasser, b) konz. Salzsäure, c) konz. Ammoniak.

Reaktion: Gebe zu 22 ccm Milch 2 ccm der Naphthollösung und 5 Tropfen Salzsäure. Schüttle 2 Minuten lang und füge 2 ccm Ammoniak hinzu. Rosa bis Rotfärbung zeigt Nitratgehalt an (schon ½ mg Salpetersäure in 100 ccm Milch).

3. Nitrathaltige Milch zeigt beim Überschichten mit einer Lösung von Diphenylamin in konz. Schwefelsäure (1 : 10) an der Berührungszone einen blauen Ring.

Der Zusatz von Wasser zur Milch läßt sich noch durch folgende Methoden, welche jedoch für die Praxis ohne Bedeutung sind, nachweisen:

a) durch die Bestimmung des Oxydationsindex;
b) durch die Bestimmung des Brechungsindex des Milchserums (Refraktoskopie);
c) durch Feststellung des Gefrierpunkts (Kryoskopie);
d) durch Feststellung der elektrischen Leitungsfähigkeit.

Es sei nur erwähnt, daß bei erfolgtem Wasserzusatz der Oxydationsindex, die elektrische Leitungsfähigkeit der Milch und der Brechungsindex des Milchserums sinken, während der Gefrierpunkt steigt.

l) Der Nachweis von Stärke in der Milch. Stärkehaltige Milch bekommt bei Zusatz von Lugolscher Lösung eine graue oder blaue Farbe, sonst eine gelbe. Reaktion: 10 ccm Milch versetzt man mit 10 Tropfen folgender Lösung: 1 Teil Jod, 2 Teile Jodkalium in 300 Teilen Wasser.

27. Der Nachweis von Konservierungsmitteln.

Bemerkung: Da alle Konservierungsmittel gesundheitsschädliche Eigenschaften besitzen, so ist ein Zusatz solcher zur Milch verboten.

Da der Nachweis des Zusatzes von Chemikalien zur Milch hauptsächlich Aufgabe des Chemikers ist, so werden hier nur einige Reaktionen angegeben:

a) Prüfung auf Soda oder Natriumkarbonat. Mischt man 10 ccm Milch mit 10 ccm 96 proz. Alkohol und 10 Tropfen 1 proz. Rosolsäure und färbt sich die feinflockig gerinnende Milch gelblich, so ist sie normal, während rötliche Verfärbung und Ausbleiben der Gerinnung den Zusatz von Soda anzeigt. Beim Kochen wird alkalische Milch kaffeebraun.

b) Probe auf Formaldehyd nach Rinini. 10 ccm Milch mischt man mit 1 ccm einer Lösung, welche hergestellt wird, indem man 10 g Phenylhydrazinchlorhydrat und 15 g Natriumazetat in 100 g Wasser löst, dann setzt man dieser Lösung 1 Tropfen einer frisch bereiteten gesättigten Lösung von Nitroprussidnatrium und 1 ccm Kalilauge vom spez. Gewicht 1,27 zu.

Formaldehyd verrät sich durch Blaufärbung, welche rasch einer Braunfärbung weicht, wenn viel Formalin zugesetzt wurde. (Im Zweifelsfalle verdünnt man die zu untersuchende Milch mit normaler Milch.)

c) Vorprobe auf Salizylsäure. Füge unter Schütteln zu 10 ccm Milch solange tropfenweise eine 10 proz. Eisenchloridlösung, bis die Mischung gelblich wird.

Salizylsäure verrät sich durch Auftreten einer violetten Farbe.

Referate.

Nottbohm, F. E., Stellung des Nahrungsmittelchemikers zu einer in Aussicht genommenen Verstaatlichung der Milchkontrolle und zur sogenannten „außerordentlichen Fleischbeschau“.

(Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Band 20, Heft 6, S. 368, 1910.)

In seinem Vortrag, den er auf der IX. Hauptversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Kiel im Juni 1910 gehalten hat, wendet sich N. vor allem gegen die von tierärztlicher Seite ausgegebene Parole: „Allgemeine staatliche Milchkontrolle unter tierärztlicher Führung“. Er hält eine durchgreifende Änderung der Milchkontrolle in hygienischer Beziehung für durchaus wünschenswert und die Kontrolle an den Produktionsstätten in erster Linie für Sache des Tierarztes; die Kontrolle der Marktmilch in ihrem ganzen Umfange (auch die bakteriologische Untersuchung!) sei dagegen Sache des Nahrungsmittelchemikers.

Die Stellung des in der amtlichen Kontrolle tätigen Nahrungsmittelchemikers zu der Einführung einer sogenannten außerordentlichen Fleischbeschau faßt der Ref. in folgende Sätze zusammen:

1. Das Bestreben, die jetzt bestehende Fleischbeschau auf die Untersuchung von

Wild, Geflügel und Fischen auszudehnen, ist zu unterstützen.

2. Das Nahrungsmittelgesetz sowie das Gesetz betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau nebst den dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen bieten Gewähr für eine hinreichende Beaufsichtigung des Verkehrs mit Fleisch und Fleischwaren. Etwaige Lücken lassen sich von Fall zu Fall durch Bekanntmachungen, wie beispielsweise die vom 18. Februar 1902 und vom 4. Juli 1908, ergänzen.

Für die Einführung einer außerordentlichen Fleischbeschau hinsichtlich des Verkehrs mit Fleischzubereitungen liegt nach den Ausführungen des Ref. irgendein Bedürfnis nicht vor; es genüge für die Beaufsichtigung dieses Verkehrs vorläufig das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879. *Zeller.*

Bofinger und Dieterlen. Beiträge zur Kenntnis der Fleischvergiftungserreger.

(Deutsche Med. Wochenschr., Jahrg. 36, Nr. 35, S. 1602—1605, 1910.)

Verfasser haben aus den diarrhöischen Stuhlgängen von erkrankten Personen gelegentlich einer Massenvergiftung durch Nahrungsmittel Bakterien gezüchtet, die sich weder durch die Kultur noch durch den Agglutinationsversuch von echten Gärtner-Bazillen unterscheiden ließen.

Ferner isolierten sie aus einer Blutwurst, die stark verdächtig war, zu Massenerkrankungen an Durchfall Veranlassung gegeben zu haben, Bakterien, die sich kulturell von dem Gärtner- bzw. Paratyphus B-Typus einerseits, von dem Kolibazillus andererseits sicher unterscheiden ließen. Die neugezüchteten Bakterien näherten sich in ihren agglutininbildenden Eigenschaften den Gärtnerbazillen in auffallender Weise, wurden jedoch von einem echten Gärtnerserum nicht beeinflußt.

Endlich konnten Verfasser aus dem Herzblut einer weißen Maus einen Stamm züchten, der sich weder kulturell noch bezüglich seiner Agglutinabilität von einem echten Gärtnerstamm unterschied. *Zeller.*

Tillmann, Beiträge zur Kenntnis des Rauschbrandes.

(I.-D. Bern 1909.)

Schlußsätze:

1. Die vielverbreitete Ansicht, daß der Rauschbrand bei Rindern unter 3 bzw. 6 Monaten, sowie bei solchen über 4 Jahren eine Seltenheit bilde, ist nicht zutreffend.

2. Die pathologische Anatomie des Rauschbrandes hat in den bekanntesten Lehrbüchern keine völlig richtige Darstellung erfahren bezüglich

a) der Haut, an welcher nekrotische Zustände nur ausnahmsweise vorkommen;

b) der Unterhaut, in welcher regelmäßig nicht gelbsulzige, sondern rotsulzige Infiltrate angetroffen werden;

c) der Muskulatur, deren Feuchtigkeitsgehalt in den Partien mit poröser Struktur nicht ein großer, sondern ein geringer ist, und die in einzelnen Fällen überhaupt keine Abweichungen zeigt;

d) der Exsudate in den Körperhöhlen, welche nicht nur blutig-serös, sondern in einer bemerkenswerten Anzahl von Fällen rotsulzig und fibrinöser Natur sind;

e) der Lungen, betreffs welcher auffällige pathologische Zustände, als welche die blutig-seröse Durchfeuchtung und die rotsulzige Infiltration des interlobulären Gewebes anzusehen sind, nicht erwähnt sind;

f) der Leber, die nicht selten eine eigenartige Verfärbung und Strukturveränderung erleidet;

g) der Milz, die keineswegs stets unverändert, sondern häufiger geschwollen, erweicht und gashaltig ist;

h) des Darmes, in dem hämorrhagische Zustände nur ausnahmsweise sich vorfinden.

3. Es kommen Rauschbrandfälle vor, bei denen ausschließlich innere Organe verändert sind.

4. Die Verteilung der Rauschbrandbazillen ist, besonders in den Rauschbrandherden der Muskulatur, eine ungleichmäßige. *Schultze.*

Laabs, O., Beitrag zur Kenntnis des Rauschbrandes.

(I.-D. Bern 1909.)

Ergebnisse:

I. Es gibt Rauschbrandfälle ohne jegliche Veränderung in der Körpermuskulatur.

II. Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen allein genügen, besonders in derartigen Fällen, nicht, um die Diagnose „Rauschbrand“ sicherzustellen.

III. Hier muß Kultur und Impfung entscheiden.

IV. Die Verteilung der Rauschbrandbazillen im Tierkörper ist verschieden; auch die Größe

derselben sowie die Sporenbildung ist nicht überall gleichmäßig.

V. Die Sicherung der Diagnose „Rauschbrand" durch Impfung und Kultur muß aus anderen Organteilen, bzw. Körperstellen, nicht aus der Muskulatur, erfolgen, sobald letztere keine Veränderungen aufweist.

VI. In der Milz und Leber finden sich die Rauschbrandstäbchen meist in reichlicher Anzahl, fast immer mit schöner Sporenbildung.

Schultze.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— 1. Wenn ein Vertreter in der Fleischbeschau am Orte, muß ich dann, falls ich verhindert bin, sofort den Vertreter beauftragen, oder nur, falls ich innerhalb der gesetzlichen 6 (bei mir 3) Stunden nicht beschauen kann? Wie meint es das Gesetz?

2. Muß ich telephonische Anmeldungen zur Fleischbeschau annehmen?

3. Muß ich bei künstlichem Licht (elektrisch) beschauen, nachdem mir die Erlaubnis von der Polizei erteilt, oder nur, wenn ich es will?

4. Wann muß ich Sonntags beschauen?

5. Ein süddeutscher Gesundheitsbeamter fordert von einem hiesigen Schlächter, daß er die nüchternen Kälber von jetzt an nicht mehr ohne Knochen, sondern mit Knochen senden soll. Kann er das verlangen?

(Es werden die Kälber in 2 Hälften versandt, nach Auslösung der Knochen, zur Ersparnis der Fracht.)

Anfragen von W. v. P. in O.

Antwort: Ihre Frage zu 1 läßt sich generell nicht beantworten, es müssen hierbei auch die Umstände des Einzelfalles in Betracht gezogen werden. Der § 23 A. B. J gibt hinsichtlich der Pflichten der Beschauer nur die allgemeine Vorschrift, daß unter tunlichster Berücksichtigung der Wünsche der Antragsteller in bezug auf Zeit die Untersuchungen alsbald, und in der Regel nicht später als 6 Stunden nach der Anmeldung vorgenommen werden sollen. Hieraus ist zu entnehmen, daß ausnahmsweise und in nicht eiligen Fällen die Untersuchungen auch nach Ablauf dieser Frist ausgeführt werden können, im allgemeinen aber diese nicht überschritten werden soll. § 25 A. B. J verpflichtet dagegen den Beschauer, wenn er verhindert ist, die Schlachtvieh- und Fleischbeschau auszuüben, unverzüglich den ihm zugehenden Antrag an seinen Stellvertreter weiter zu geben. Da diese letztere Vorschrift eine Bestimmung in bezug auf die Dauer der Behinderung nicht enthält, so ist anzunehmen, daß sie allgemein Anwendung finden soll für solche Fälle, in denen der Beschauer tatsächlich verhindert ist — z. B. durch Krankheit, notorische Abwesenheit oder andere Gründe —, die Untersuchungen überhaupt ausführen zu können.

Sind Sie demnach in der Lage, der an Sie ergangenen Aufforderung zur Ausübung der Beschau innerhalb der gegebenen Frist (§ 23 a. a. O.) Folge zu leisten, und handelt es sich nicht um einen Fall, der eine schleunige Vornahme der Schlachtung oder der Beschau erforderlich macht (z. B. Milzbrandverdacht oder dergl.), so liegt eine Verpflichtung für Sie zu unverzüglicher Weitergabe des Auftrages an Ihren Stellvertreter nicht vor. Wo dieser seinen Wohnsitz hat, ist nicht ausschlaggebend. Grundsätzlich soll die Erledigung durch den Hauptbeschauer die Regel bilden. Im übrigen treffen die in § 23 A. B. J enthaltenen Zeitbestimmungen auch für den Stellvertreter zu.

Zu 2: Die nach § 20 A. B. J zulässige mündliche Anmeldung ist an eine besondere Form nicht gebunden. Auch das Viehseuchengesetz schreibt die Anzeigepflicht für Seuchen vor, ohne die Form der Anzeige zu bestimmen. Durch Gerichtsentscheidung ist jedoch die telephonisch erstattete Seuchenanzeige für vollgültig erklärt worden (Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1898, S. 562). Selbst die durch Bundesratsbeschluß vom 8. März 1894 und 16. Juni 1898 preuß. Min.-Erl. vom 27. März 1894 und 30. Juli 1898) angeordneten Anzeigen der Polizeibehörden an Gemeinden und Kreistierärzte über den Ausbruch von Seuchen sollen möglichst schleunigst und daher telegraphisch oder telephonisch erstattet werden (Schmaltz, Deutscher Veterinärkalender für das Jahr 1910—1911, Teil I, S. 84/85). Durch § 147 des Bürgerlichen Gesetzbuches wird sogar die Annahme eines Antrages mittelst Fernsprechers auf Schließung eines Vertrages für zulässig und rechtswirksam erklärt. Demgemäß dürften Sie nicht berechtigt sein, die Annahme einer telephonischen Anmeldung abzulehnen.

Zu 3: In der Regel sollen die Untersuchungen bei Tageslicht ausgeführt werden. Ist dies ausnahmsweise nicht angängig und ist künstliche Beleuchtung (elektrisches Licht, Gasglühlicht oder Spiritusglühlicht) in ausreichendem Maße vorhanden, so ist eine etwaige Weigerung Ihrerseits, die Beschau auszuüben, nicht begründet. (Vgl. §§ 23, Abs. 2 A. B. J und 4 B. B. D. a.

sowie die diesbezüglichen Anmerkungen hierzu in Schroeters Fleischbeschaugesetz, II. Aufl., S. 444 und 183.)

Zu 4: Nicht ganz ohne Belang sind für die Beantwortung dieser Frage auch die Vorschriften der Reichsgewerbeordnung (G. O.). Wo nach den örtlichen Verhältnissen die für die Beschäftigung im Fleischergewerbe an allen Sonn- und Festtagen gestattete Arbeitszeit von 3 Stunden nicht ausreicht, können ausnahmsweise noch 2 weitere, vor den Beginn des Hauptgottesdienstes fallende Stunden freigegeben werden. (Ausf. Anw., Anhang B, Ziffer 162.) Auf Grund des § 105 e, Abs. 1 G. O. können nun durch Verfügung der höheren Verwaltungsbehörde Ausnahmen von den im § 105 b getroffenen Bestimmungen zugelassen werden (gänzliches Verbot oder Einschränkung der gewerbsmäßigen Schlachtungen an Sonn- und Festtagen). So ist z. B. durch landespolizeiliche Anordnung des Polizeipräsidenten von Berlin vom $\frac{29.\ 9.\ 05}{20.\ 12.\ 05}$ betr. Sonntagsruhe auf dem Schlachthof an Sonn- und Feiertagen, bestimmt worden, daß — abgesehen von den gemäß § 105 c, Ziffer 1 G. O. zulässigen Notschlachtungen — die „Beschäftigung mit Schlachtarbeiten“ während der für die Arbeiten im Fleischergewerbe zugelassenen Zeit nur an den zweiten Weihnachts-, Oster- und Pfingstfeiertagen stattfinden darf, an allen übrigen Sonn- und Festtagen dagegen nicht. Versteht man unter „Schlachtarbeiten“ und „Arbeiten im Fleischergewerbe“ nicht nur die gewerbsmäßigen Schlachtungen, sondern auch die mit der Fleischuntersuchung notwendigerweise zusammenhängenden Arbeiten der Gewerbetreibenden, wie z. B. Hilfeleistungen bei der Herausnahme der Fleischlymphdrüsen, Durchtrennung krankheitverdächtiger Knochen und Gelenke, Entfernen krankhaft veränderter Teile aus dem Tierkörper (Abszesse, tuberkulöse seröse Häute), Ablösung einzelner beschlagnahmter Fleischviertel u. dgl., also Arbeiten, ohne die eine ordnungsmäßige Erledigung der Beschau nicht gut möglich ist, so wäre diese aus Zweckmäßigkeitsgründen an den Sonntagen am geeignetsten zu der von der Polizeibehörde zugelassenen Arbeitszeit der Gewerbetreibenden auszuführen, weil einerseits die Ausführung solcher Hilfeleistungen in der nicht freigelassenen Zeit eine nach § 146 a G. O. strafbare Zuwiderhandlung darstellen kann und anderseits der Beschauer zur Ablehnung der weiteren Untersuchung berechtigt ist, wenn die erforderliche Hilfeleistung nicht gewährt wird (§ 20, B. B. A). Unmittelbar werden durch die genannten Vorschriften der G. O. allerdings nur die Gewerbetreibenden getroffen. Allgemeinhin ist eine Bestimmung im Fleischbeschaugesetz, die die Ausübung der Beschau nur an Werktagen zuläßt, nicht vorhanden und ebensowenig eine solche, die die Untersuchungen für die Sonntage auf bestimmte Stunden oder Fälle festsetzt. Nach § 24 A. B. J kann aber die Beschauzeit von der Ortspolizeibehörde auf bestimmte Tagesstunden (also auch an den Sonntagen) beschränkt werden.

Wenn daher bei Ihnen auf Grund des § 105 e, Abs. 1 G. O. anderweitige Anordnungen nicht erlassen sind oder die Beschauzeit gemäß § 24 A. B. J nicht näher festgesetzt ist, so müssen Sie auch an den Sonntagen die Beschau ausüben, und zwar unter Befolgung der im § 23 A. B. J enthaltenen Vorschriften.

Zu 5: Ihrer Anfrage nach scheint es sich um die amtliche Nachuntersuchung des in den betr. Ort eingeführten Fleisches durch den Gesundheitsbeamten zu handeln. Ob dieser daher berechtigt ist, das Fleisch solcher Tierkörper, aus denen die Knochen ausgelöst sind, zurückzuweisen, richtet sich nach den in Betracht kommenden behördlichen Vorschriften des Einfuhrortes.

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 42 für 1910 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Maul- und Klauenseuche,** vom 10. Oktober 1910.

An sämtliche Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten in Berlin.

Bei der jetzigen Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche stellt die durch den Erlaß vom 17. Februar 1906 — I G a 1632 — vorgeschriebene telegraphische Anzeige jedes Ausbruches dieser Seuche an die Zentralinstanz eine zu weitgehende Belastung der beteiligten Behörden dar.

Eure . . . . ersuche ich in Abänderung des genannten Erlasses, die beamteten Tierärzte anzuweisen, bis auf weiteres nur den ersten Ausbruch der Maul- und Klauenseuche in einem Kreise hierher telegraphisch zu melden. Falls aus besonderen Gründen, wie z. B. zur Herbeiführung der Abschlachtung, die sofortige Benachrichtigung der Zentralinstanz notwendig erscheinen sollte, ist jedoch wie bisher zu verfahren.

Auch will ich mich im Hinblick auf die in kurzen Zwischenräumen erfolgende Einsendung der Übersicht über den Stand der Seuche (vergl. Erlaß vom 10. Oktober d. J. — I A III e 6829) damit einverstanden erklären, daß von einer schriftlichen Berichterstattung seitens Eurer . . . . in jedem Einzelfalle abgesehen

wird, soweit nicht wichtigere Beobachtungen gemacht sind oder soweit es sich nicht um einen erstmaligen Ausbruch in einem Kreise handelt.

Diese Maßnahmen gelten jedoch nur für den jetzigen Seuchengang.

In Vertretung: Küster.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 43 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Maul- und Klauenseuche,** vom 10. Oktober 1910.

An sämtliche Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten hier.

Im Anschluß an den Erlaß vom 10. d. M. — Allgemeine Verfügung Nr. 42, I A III e 6720 — bestimme ich unter Aufhebung der in einigen Regierungsbezirken für die Einreichung von Nachweisungen über den Stand der Maul- und Klauenseuche schon bestehenden Vorschriften, daß in Zukunft während des Herrschens dieser Seuche über ihren Stand am 15. und letzten jeden Monats eine Nachweisung nach dem untenstehenden Muster einzureichen ist.

In Vertretung: Küster.

— **Preußen.** Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Nr. 38 vom 1. September 1910, betreffend Lungenwurmseuche beim Rehwild.

An die Königlichen Regierungen, mit Ausnahme derer in der Rheinprovinz und in Münster und Aurich.

Zur weiteren Erforschung der Lungenwurmseuche beim Rehwild, insonderheit zur Einleitung einer prophylaktischen Seuchebekämpfung, ist es erforderlich, die Verbreitung der Seuche innerhalb der Preußischen Monarchie und ihr Zusammentreffen mit Lungenwurmseuchen bei Haustieren kennen zu lernen.

Zu dem Zwecke veranlasse ich die Königliche Regierung, für ihren Verwaltungsbezirk zusammenstellen zu lassen, wieviel Stück Rehwild im Bereiche der einzelnen Oberförstereien und, wo dies festgestellt werden kann, in sonstigen Revieren an Krankheiten verendet vorgefunden sind, unter Ausschluß der zweifellos durch äußere Veranlassungen erfolgten Abgänge.

Die Angaben sind außer für das laufende Etatsjahr auch tunlichst für die Etatsjahre bis 1900 zurück zu ermitteln und revierweise so zusammenzustellen, daß ersichtlich ist, wieviel Fälle auf jedes Jahr und wieviel von der Gesamtzahl der für einen Revierbereich gemeldeten Fälle auf die einzelnen Monate oder Jahreszeiten entfallen. Bei jeder Angabe ist in Klammern zu vermerken, wie viele von den eingegangenen Rehen zweifellos oder doch mit hoher Wahrscheinlichkeit als Opfer der Lungenwurmseuche anzusehen sind. Auch ist ersichtlich zu machen, ob die Zahlenangaben der Nachweisung auf genauer Ermittelung oder Schätzung beruhen.

Wo Lungenwurmseuche, die auch bei Rot-, Dam- und Schwarzwild und Hasen vorkommt, an anderem Wild als Rehen beobachtet wurde, ist dies zu erwähnen.

Ferner sind Mitteilungen darüber zu machen, ob in den Revieren oder deren Nähe, namentlich dort, wo Lungenwurmseuche festgestellt ist, Schafe, Ziegen oder Rinder geweidet oder durchgetrieben sind bzw. werden, wobei besonders zu verzeichnen bleibt, falls etwa in den betreffenden

Anlage.

Übersicht über den Stand der Maul- und Klauenseuche im Regierungsbezirk .... am ... ten .... 19 ...

Nr.	Kreis	Gemeinde (Gutsbezirk)	Name des Besitzers	Viehbestand*)			
				Rinder	Schafe	Ziegen	Schweine
1	2	3	4	5			

Tag der Feststellung der Seuche	Tag der Abheilung der Seuche	Tag der Tötung des Bestandes	Tag der Abnahme der Desinfektion	Tag der Aufhebung der Sperre	Bemerkungen
6	7	8	9	10	11

*) Nur auszufüllen bei der erstmaligen Nachweisung des Bestandes.

Herden hustende Tiere beobachtet oder Todesfälle an Lungenwurmseuche festgestellt sind.

Die hiernach zu fertigende Zusammenstellung ist mir bis zum 15. Mai n. J. vorzulegen.

Außerdem wolle die Königliche Regierung die ihr unterstellten Forstbeamten anhalten, auch künftig diesem jagdlich bedeutsamen Gegenstand ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und Beobachtungen im Sinne obiger Verfügung als später verwertbares Material zu sammeln.

Zusatz für die Regierungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Sachsen, Schleswig-Holstein, Hannover:

Die Anordnungen meiner Verfügung vom 1. März d. J. — III 2316/I A IIIe 1138 — werden hierdurch nicht berührt.

An die Königlichen Regierungen in der Rheinprovinz.

Abschrift erhält die Königliche Regierung zur Nachachtung, soweit den Anordnungen nicht bereits infolge früherer Verfügung des Herrn Ober-Präsidenten in Coblenz entsprochen ist.

Freiherr von Schorlemer.

— **Bekanntmachung, betreffend die Zulassung zur kreistierärztlichen Prüfung.** Auf Grund des § 4 Ziffer 4 unter a der Prüfungsordnung für Kreistierärzte vom 28. Juni 1910 bestimme ich hiermit, daß die Ableistung der daselbst vorgeschriebenen Kurse in der pathologischen Anatomie, in der Hygiene und Bakteriologie sowie in der polizeilichen Veterinärmedizin auch bei der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg erfolgen kann.

Ferner bestimme ich bis auf weiteres, daß der Nachweis des Besuchs der vorbezeichneten fachwissenschaftlichen Kurse als erbracht zu gelten hat, wenn der Prüfling als Militärveterinär an einem bei der Militärveterinärakademie in Berlin abgehaltenen Oberveterinärkursus von mindestens dreimonatiger Dauer, in dem die erwähnten Fächer gelehrt worden sind, regelmäßig teilgenommen hat und darüber eine Bescheinigung des Direktors der Militärveterinärakademie beibringt.

Berlin, den 11. Oktober 1910.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

I. A.: Schroeter.

Versammlungsberichte.

— **Zur Haftpflicht der Schlachthoftierärzte und Schlachthofleiter.***) Von Dr. med. Goldstein, Städtischem Tierarzt in Berlin.

Nach dem B. G. B. besteht allgemein die Haftpflicht für den aus Vorsatz oder Fahrlässigkeit entstandenen Schaden, allerdings mit gewissen Einschränkungen. Dies gilt auch für den Tierarzt bei Versehen in Ausübung der Praxis, wenn infolge eines Verstoßes gegen die Regeln der Wissenschaft und Kunst ein Schaden entstanden ist. Ich darf Sie wohl hier erinnern an die Möglichkeit von Kunstfehlern beim Verschreiben, Dosieren und Verabreichen von Arzneien, ferner an vertretbare Versehen beim Abwerfen der Pferde, beim Kastrieren, bei der Rotlaufimpfung, an Fahrlässigkeiten bei Ausstellung von Attesten und Gutachten usw. Den durch ein Versehen gegen die Regeln der Wissenschaft und Kunst entstandenen Schaden hat der Tierarzt auf Verlangen zu ersetzen. Die Haftpflicht besteht aber nicht nur für den praktizierenden Tierarzt, sondern auch für beamtete Tierärzte, d. h. für Kreis-, Polizei- und Schlachthof-Tierärzte. In eine Erörterung der Schadenersatzpflicht der Kreis- und Polizei-Tierärzte will ich hier nicht eintreten, dagegen möchte ich mich mit der Haftpflicht der Schlachthoftierärzte im folgenden eingehender beschäftigen. Dieses Gebiet hat nicht bloß eine immer noch wachsende praktische Bedeutung, sondern ist auch in theoretischer Hinsicht recht interessant.

Verletzt ein Schlachthoftierarzt die ihm obliegenden Pflichten, so können für ihn rechtliche Folgen dreifacher Art eintreten, nämlich disziplinarische, strafrechtliche und zivilrechtliche. Die drei Arten von rechtlichen Folgen schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern sie können gleichzeitig nebeneinander eintreten, falls die Voraussetzungen dafür in einem pflichtwidrigen Verhalten des Schlachthoftierarztes enthalten sind. Den Gegenstand der folgenden Betrachtung soll nur die zivilrechtliche Haftung bilden, die strafrechtliche und disziplinarrechtliche Verantwortlichkeit möge hier ganz unberührt bleiben.

Die Verschiedenartigkeit der Haftung eines Schlachthoftierarztes für einen Schaden steht im engen Zusammenhang mit der Art seiner Stellung. Er ist entweder der Fleischbeschau ausübende Sachverständige oder verantwortlicher Betriebsleiter oder er hat, wie an kleinen Schlachthöfen, beide Funktionen gleichzeitig auszuüben. In letzterem Falle ist natürlich seine Haftpflicht besonders umfangreich, weil er neben seiner Tätigkeit als Hygieniker auch die Haft- und Aufsichtspflicht für die Betriebsschäden der Schlachthofanlage, für die Kasse, für die Verkehrs-, Gewerbe- und Veterinärpolizei übernimmt. Die Mehrzahl der Tierärzte interessiert vor allem die Haftpflicht des Schlachthof-

*) Vortrag, gehalten im „Verein Städtischer Tierärzte zu Berlin“ am 25. Oktober 1910.

tierarztes in seiner Tätigkeit bei der Fleischbeschau, und diese Frage hat für alle die amtliche Fleischbeschau ausführenden Tierärzte eine große Bedeutung.

In der Rechtsprechung des Reichsgerichts und des Oberverwaltungsgerichts ist allgemein und wiederholt anerkannt, **daß die Fleischbeschauer als öffentliche Beamte im Sinne des § 359 des Strafgesetzbuches anzusehen sind.** Das Strafgesetzbuch ist nämlich das einzige Gesetz, welches es unternommen hat, eine Definition des Beamtenbegriffs zu geben. Der § 359 des St.-G. B. lautet:

„Unter Beamten im Sinne dieses Strafgesetzes sind zu verstehen alle im Dienste des Reiches oder in unmittelbarem oder mittelbarem Dienste eines Bundesstaates auf Lebenszeit, auf Zeit oder nur vorläufig angestellte Personen, ohne Unterschied, ob sie einen Diensteid geleistet haben oder nicht, ingleichen Notare, nicht aber Advokaten und Anwälte.“

Im Sinne dieses § 359 des Str. G. B. sind die Fleischbeschauer als mittelbare Staatsbeamte anzusehen. Im mittelbaren Staatsdienst angestellt ist derjenige, welcher seine Tätigkeit nicht dem Staate selbst, sondern einer diesem untergeordneten, organisch in seine Verfassung eingreifenden Gemeinde widmen soll (Delius). Auf Grund einer Reichsgerichtsentscheidung ist es bezüglich der Beamteneigenschaft auch unerheblich, ob ein Beamter gegen Diäten oder Gehalt angestellt ist, ob er ständig oder unständig, auf Kündigung oder auf Widerruf angestellt ist. Die Beamteneigenschaft des Fleischbeschauers ist auch seitens eines Kommissars des Landwirtschaftsministers bei den Kommissionsberatungen des Abgeordnetenhauses über das preußische Beamtenhaftpflichtgesetz bejaht worden. Wie derselbe erklärte, seien die Fleischbeschauer ohne Zweifel zur Vornahme amtlicher Verrichtungen bestellt; das Fleischbeschaugesetz spreche mehrfach von dem amtlichen Charakter ihrer Tätigkeit, auch nach der Rechtsprechung seien die Fleischbeschauer Beamte im Sinne des § 359 des Str. G. B. An der Beamteneigenschaft des Tierarztes, der zur Ausübung der amtlichen Beschau bestellt ist, wird auch dadurch nichts geändert, daß in sehr vielen Gemeinden der Grundsatz besteht, die Schlachthoftierärzte durch privatrechtlichen Dienstvertrag gemäß § 611 des B. G. B. anzustellen. Dieser Dienstvertrag bezieht sich jedoch lediglich auf das innere Verhältnis zwischen Behörde und Angestellten, auf die Anstellungsverhältnisse und ihre finanziellen Folgen, die Frage der Pensionsberechtigung, des Kommunalsteuerprivilegs usw. Ob die Anstellung von Schlachthoftierärzten durch Privatdienstvertrag — obwohl von ihnen nach außen hin amtliche Funktionen und polizeiliche Befugnisse (Konfiskation einzelner Teile, vorläufige Beschlagnahme ganzer Tiere) ausgeübt werden — in rechtlicher Hinsicht ganz unbedenklich ist, soll hier nicht erörtert werden. Diese Frage scheint auch zurzeit noch nicht völlig geklärt zu sein. **Jedenfalls ist der Schlachthoftierarzt in seiner Tätigkeit bei Ausübung der Fleischbeschau Beamter und unterliegt daher bezüglich seiner Haftpflicht denjenigen Bestimmungen, welche gesetzlich für die Haftpflicht der Beamten festgesetzt sind.** Die Grundlage für die Haftpflicht der Fleischbeschautierärzte bildet der § 276 B. G. B. in Verbindung mit dem § 839. Nach § 276 ist bekanntlich Fahrlässigkeit, bzw. ein Verstoß gegen die Regeln der Wissenschaft und Kunst zu vertreten. Der für uns wichtigste § 839 hat folgende Bestimmung:

„Verletzt ein Beamter vorsätzlich oder fahrlässig die ihm einem Dritten gegenüber obliegende Amtspflicht, so hat er dem Dritten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. Fällt dem Beamten Fahrlässigkeit zur Last, so kann er nur dann in Anspruch genommen werden, wenn der Verletzte nicht auf andere Weise Ersatz zu erlangen vermag usw.“

Verletzungen der Amtspflichten seitens des Schlachthoftierarztes können bestehen in Vergehen gegen die sogenannten Schutzgesetze, nämlich gegen das Reichsfleischbeschaugesetz mit den Ausführungsbestimmungen und ergänzenden Ministerialerlassen, das Nahrungsmittelgesetz, das Reichsviehseuchengesetz (insbesondere die von der Anzeigepflicht handelnden §§ 9 und 10), das Rinderpestgesetz, das Strafgesetzbuch, Schlachthausgesetze, Polizeiverordnungen und gegen besondere Regulative und Dienstvorschriften. Alle diese gesetzlichen Bestimmungen, soweit sie ihn berühren, muß der Schlachthoftierarzt kennen. Er kann sich auf die Unkenntnis dieser Bestimmungen nie berufen, denn schon darin, daß er sich diese Kenntnis nicht verschaffte, dürfte eine Fahrlässigkeit, unter Umständen eine grobe Fahrlässigkeit liegen. Nach § 839 setzt die Haftpflicht eine vorsätzliche oder fahrlässige Verletzung der Amtspflicht voraus. Nach Delius versteht man unter Vorsatz das Handeln mit dem Bewußtsein, daß das, was man tut oder unterläßt, einem andern Schaden verursacht. Die vorsätzliche Schädigung eines Dritten durch Amtshandlungen gehört zu den Seltenheiten. Von erheblicher praktischer Bedeutung ist dagegen die Haftung im Falle der Fahrlässigkeit. Fahrlässig handelt, wer die

im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer acht läßt (§ 276 B. G. B.), d. h. nicht die Sorgfalt, welche ein ideal vollkommener Beamte anwenden würde, sondern eine Sorgfalt, wie sie der pflichtgetreue Durchschnittsbeamte anzuwenden pflegt (Delius). Bevor wir uns mit der theoretisch-juristischen Seite unseres Gegenstandes noch weiter beschäftigen, wollen wir an einigen Beispielen aus der Praxis der Fleischbeschau die verschiedenen Möglichkeiten einer fahrlässigen Verletzung der Amtspflicht seitens des Beschautierarztes beleuchten.

Ein Tierarzt A. in einer kleineren Stadt B. hatte die Fleischbeschau einer notgeschlachteten Kuh vorzunehmen, die an schwerer Gebärmutterentzündung gelitten hatte. Er findet zwar an der Gebärmutterschleimhaut diphtherische Verschorfungen und Geschwüre, aber an den übrigen Organen keine erheblichen Veränderungen bzw. keine Anzeichen einer Septikämie und erklärt daher das Fleisch als minderwertig. Da ihm nachträglich trotz des negativen Befundes Verdacht auf Blutvergiftung aufsteigt, nimmt er nach einigen Stunden eine Untersuchung auf die Reaktion des Fleisches vor, deren Ergebnis vermuten läßt, daß bereits schädliche Stoffe von der entzündeten Gebärmutter ins Fleisch gedrungen seien. Darauf läßt er das bereits verkaufte Fleisch zurückbringen. Eine Frau hatte aber bereits die Fleischbrühe genossen. Diese Frau erkrankte nach etwa 12 Stunden unter Vergiftungserscheinungen, welche der behandelnde Arzt mit dem Genuß der verdächtigen Brühe in ursächlichen Zusammenhang brachte. Da die Krankheit wochenlang dauerte, verklagte der Ehemann der Erkrankten den Tierarzt auf Schadenersatz. In diesem Falle kam es nicht zur gerichtlichen Entscheidung. Der Allgemeine Deutsche Versicherungs-Verein in Stuttgart, dem ich die Mitteilung dieses Falles und noch weiteren Materials verdanke, und bei dem der in Frage kommende Tierarzt gegen Haftpflicht versichert war, vermittelte nämlich einen außergerichtlichen Vergleich, demgemäß sich das klägerische Ehepaar durch die Zahlung einer angemessenen Summe für abgefunden erklärte. Es ist anzunehmen, daß das Gericht in diesem Falle den Tierarzt zum Schadenersatz verurteilt hätte, weil er die für die Fleischbeschau notgeschlachteter Tiere erforderliche Sorgfalt, wozu in zweifelhaften Fällen auch die bakteriologische Untersuchung und Fütterungsversuche an Mäusen gehören, außer acht gelassen und seine Amtspflicht fahrlässig verletzt hat.

Ein städtischer Tierarzt hatte bei einer vor und nach der Schlachtung untersuchten Kuh des Schlächters A. das Fleisch mit dem vorgeschriebenen Stempel versehen und freigegeben, nachdem er die Lungen wegen Tuberkulose beschlagnahmt hatte. Der Schlächter verkaufte das Fleisch zum Preise von 180 M. an einen Schlächter B. einer benachbarten Stadt. In dem dortigen Schlachthause fand der Schlachthofdirektor auf dem Brustfell der Kuh tuberkulöse Auflagerungen und Tuberkulose eines Wirbels. Das Fleisch mußte deshalb als „minderwertig“ auf der Freibank verkauft werden, wobei der Schlächter B. nur 60 M. erlöste. Für den ihm entstandenen Schaden von 120 M. machte er den Tierarzt, der die Kuh zuerst untersucht hatte, haftbar, mit der Begründung, daß er das Fleisch dem Schlächter A. niemals abgekauft hätte, wenn es nicht durch den Tierarzt als vollwertig erklärt worden wäre. Da der Schlächter A. in sehr schlechten Verhältnissen lebte und nicht in der Lage war, dem B. den über den wirklichen Wert des Fleisches hinausgehenden Betrag von 120 M. zurückzuzahlen, entschloß sich der Tierarzt, um einem Prozeß aus dem Wege zu gehen, dem B. einen Teil seines Verlustes zu ersetzen.

Eine fahrlässige Verletzung der Amtspflicht läge z. B. auch dann vor, wenn der Schlachthoftierarzt sich nicht bewußt ist, daß sein Amt ihm auch eine gewisse Amtsverschwiegenheit auferlegt. Wahrt er die Pflicht der Amtsverschwiegenheit nicht und erzählt (z. B. in einer kleinen Stadt) öffentlich in seinem Bekanntenkreise von der Beschlagnahme gesundheitsschädlichen Fleisches unter Namensnennung des Schlächters, so kann er damit unter Umständen diesem Schlächter einen erheblichen Schaden zufügen, für den er haftbar gemacht werden kann. — Eine fahrlässige Verletzung der Amtspflicht könnte z. B. auch darin bestehen, daß der Schlachthoftierarzt es unterläßt, einen Gehilfen, dessen er sich zu einer Sektion bedient, auf die Infektionsgefahr hinzuweisen, falls der Gehilfe Verletzungen an den Händen hat (Fröhner).

Auch bei unvorsichtiger Öffnung abgekapselter Abszesse im Fleisch würde der Schlachthoftierarzt zum Ersatz des durch die Verunreinigung des Fleisches entstehenden Schadens verpflichtet sein (Fröhner).

Zu den Amtspflichten des Schlachthoftierarztes gehört auch die Kennzeichnung des untersuchten Fleisches durch Stempelung, bzw. die Überwachung ihrer richtigen Ausführung. Wenn z. B. eine nicht mehr im Zusammenhang mit dem übrigen Tierkörper befindliche Rinderkeule wegen Fehlens des Stempels an einer im Fleischbeschaugesetze vorgeschriebenen Körperstelle beschlagnahmt wird, so wäre für den daraus entstehenden Schaden zum Teil auch der Beschauer ersatzpflichtig. In diesem Falle würde nämlich auch

ein Verschulden des Besitzers vorliegen, weil es seine Pflicht ist, sich von dem Vorhandensein der Stempel zu überzeugen (konkurrierendes Verschulden des Beschädigten im Sinne des § 254 B. G. B.).

Einer fahrlässigen Verletzung der Amtspflicht könnte sich der Tierarzt auch dadurch schuldig machen, daß er beim „Herausnehmen" der Fleischlymphdrüsen, die zu diesem Zweck anzulegenden Schnitte in so großem Umfange ausführt, daß dadurch das Fleisch entwertet wird. Der § 21 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats zum Fleischbeschaugesetz schreibt nämlich ausdrücklich vor, daß der Beschauer diese Schnitte nicht in größerem Umfange und größerer Anzahl ausführen soll, als nötig ist.

Alle im Bereiche der Möglichkeit liegenden Fälle einer fahrlässigen Verletzung der Amtspflicht seitens des Schlachthoftierarztes hier anzuführen, ist natürlich unmöglich. Für die vorsätzliche oder fahrlässige Verletzung der Amtspflicht haftete der Beamte, also auch der Fleischbeschauer, bisher dem Beschädigten unmittelbar auf Grund des § 839 B. G. B., und zwar hatte er nach § 249 B. G. B. ff. den vollen Schaden zu ersetzen. Eine ganze oder teilweise Befreiung von dieser Verbindlichkeit konnte nur eintreten, wenn dem Beschädigten ein eigenes Verschulden zur Last fiel, oder wenn der Beschädigte vorsätzlich oder fahrlässig unterlassen hatte, den Schaden durch Gebrauch eines Rechtsmittels abzuwenden. (§ 839 Bürgerl. Gesetz-Buch, Absatz 3.)

Das war der bisherige Rechtszustand. Nunmehr ist durch das preußische Beamtenhaftpflichtgesetz vom 1. August 1909 die unmittelbare Haftung des Beamten dem Geschädigten gegenüber aufgehoben. Dieses Gesetz bestimmt nämlich in § 1:

> „Verletzt ein unmittelbarer Staatsbeamter in Ausübung der ihm anvertrauten öffentlichen Gewalt vorsätzlich oder fahrlässig die ihm einem Dritten gegenüber obliegende Amtspflicht, so trifft die im § 839 des Bürgerlichen Gesetzbuches bestimmte Verantwortlichkeit an Stelle des Beamten den Staat. Die Verantwortlichkeit des Staates ist ausgeschlossen bei Beamten, die ausschließlich auf den Bezug von Gebühren angewiesen sind, sowie bei solchen Amtshandlungen anderer Beamten, für welche die Beamten eine besondere Vergütung durch Gebühren von dem Beteiligten zu beziehen haben."

Nach § 3 dieses Gesetzes kann der Staat von dem Beamten Ersatz des Schadens verlangen, den er durch die im § 1 bestimmte Verantwortlichkeit erleidet. Von besonderer Wichtigkeit für die Schlachthoftierärzte ist der § 4 dieses Gesetzes, wonach die Vorschriften der §§ 1—3 Anwendung finden auf die für den Dienst eines Kommunalverbandes angestellten Beamten mit der Maßgabe, daß an die Stelle des Staates der Kommunalverband tritt. Einem Kommunalverbande stehen gleich die Gutsbezirke, die Amtsverbände und die zur Wahrnehmung einzelner kommunaler Angelegenheiten gebildeten Zweckverbände.

Wie verhält es sich nun mit den Schlachthof- bzw. Fleischbeschau-Tierärzten gegenüber dem preußischen Beamtenhaftpflichtgesetz? Bei den Beratungen der Justizkommission des preußischen Abgeordnetenhauses über den Entwurf dieses Gesetzes rief u. a. auch die Stellung der Fleischbeschauer vom Gesichtspunkte dieses Gesetzentwurfs eine längere Erörterung hervor. Es wurde ausgeführt, daß die Fleischbeschauer unzweifelhaft Verrichtungen der Staatshoheit ausüben und, da sie auch nach der Rechtsprechung Beamte seien, auch als Beamte im Sinne dieses Haftpflichtgesetzes zu gelten hätten. „Seien also die Fleischbeschauer Beamte im Sinne der Vorlage, so werde man auch die Frage bejahen müssen, ob sie in Ausübung öffentlicher Gewalt einem Dritten gegenüber handeln können. Denn sie hätten nicht nur über die Freigabe des von ihnen amtlich untersuchten Fleisches, sondern auch über die vorläufige Beschlagnahme des von ihnen beanstandeten Fleisches zu entscheiden; gegen diese ihre Entscheidungen seien Rechtsmittel zulässig. Für wessen Dienst die Fleischbeschauer angestellt seien, habe man nach § 14 der preußischen Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz vom 28. Juni 1902 zu beurteilen. Danach obliege die finanzielle Fürsorge für die Fleischbeschau in Gemeinden mit Schlachthofzwang diesen Gemeinden, sonst den Trägern der Kosten der örtlichen Polizeiverwaltung, d. h. in Städten mit königlicher Polizeiverwaltung, ferner in den Provinzen Posen und Hannover auch auf dem Lande, dem Staat, im übrigen materiell den Gemeinden; der Staat selbst stelle auch das bei der Untersuchung ausländischen Fleisches tätige Personal an. Hiernach werde sich die Frage regeln, ob die Fleischbeschauer als Staats- oder Gemeindebeamte zu gelten hätten. Aus den weiteren Ausführungen des Kommissars des Justizministers geht unzweifelhaft hervor, daß eine Haftung des Staates, bzw. der Kommunal- und Amtsverbände, für die Fleischbeschau-Tierärzte, prinzipiell dort be-

steht, wo letztere ein festes Gehalt, bzw. eine Pauschalvergütung bekommen. Bei den auf Gebühren angewiesenen Fleischbeschauern dagegen ist die Haftung des Staates, bzw. der Kommunal- und Amtsverbände, ausgeschlossen. Ob die Fleischbeschauer die Gebühren unmittelbar von den Schlächtern oder aus einer öffentlichen Kasse beziehen, ist gleichgültig.

Die Haftung des Staates (z. B. für die bei der Auslandsfleischbeschau angestellten Tierärzte) oder der Kommunen für ihre, ein festes Gehalt beziehenden Schlachthoftierärzte, tritt auch nur dann ein, wenn dieselben einem Dritten gegenüber ihre Amtspflicht verletzt haben, wenn also der Fleischbeschautierarzt auf Grund des § 839 B. G. B. schadenersatzpflichtig ist.

Durch das neue Gesetz ist einerseits dem Beschädigten in dem Staat oder in der Kommune ein zahlungsfähigerer Schuldner geschaffen worden, andrerseits ist die Haftung des Beamten dadurch erheblich eingeschränkt, daß der Staat, bzw. die Kommune nur im Regreßwege von dem Beamten Schadenersatz verlangen kann. Ein wertvolles Mittel, pflichtmäßig handelnde Beamte gegen unbegründete Angriffe zu schützen, ist bekanntlich in der Einrichtung des sogenannten Kompetenzkonflikts gegeben. Wenn nämlich gegen einen Beamten wegen angeblicher Verletzung seiner Amtspflicht eine gerichtliche Verfolgung im Wege des Zivil- oder Strafprozesses eingeleitet worden ist, so steht der vorgesetzten Provinzial- oder Zentral-Behörde des Beamten die Befugnis zu, „den Konflikt zu erheben". Letzteres heißt: Eine Vorentscheidung des preußischen Oberverwaltungsgerichts zu Berlin darüber zu verlangen, ob dem Beamten eine Überschreitung seiner Amtsbefugnisse oder die Unterlassung einer ihm obliegenden Amtspflicht zur Last fällt. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, so erklärt das Oberverwaltungsgericht den Rechtsweg, bzw. den zivilrechtlichen Anspruch gegen den Beamten für unzulässig. Die Einrichtung des Kompetenzkonflikts ist auch in das preußische Beamtenhaftpflichtgesetz übernommen worden.

Wird ein für den Dienst einer Kommune angestellter, ein festes Gehalt beziehender Schlachthof- bzw. Fleischbeschautierarzt wegen angeblicher Verletzung seiner Amtspflicht einem Dritten gegenüber (z. B einem Schlächter) zivilrechtlich in Anspruch genommen, so wäre der prozessuale Weg nach der jetzigen Rechtslage folgender: Die gegen den Schlachthoftierarzt anzustrengende Schadenersatzklage würde von dem zuständigen ordentlichen Gericht abzuweisen sein, da zunächst die Kommune, in deren Dienst der Tierarzt steht, verantwortlich wäre, bzw. der Staat, falls es sich um einen im Staatsdienst angestellten Tierarzt (Auslandsfleischbeschau) handelt. Die vom Kläger in Anspruch genommene Behörde, also in der Regel die Kommune, würde sodann die vorgesetzte Provinzialbehörde des Tierarztes (Regierungspräsident, Polizeipräsident) veranlassen, zugunsten des Tierarztes den Konflikt zu erheben. Erklärt das Oberverwaltungsgericht den Konflikt für begründet, verneint es also die Frage, daß dem Tierarzt eine Überschreitung seiner Amtsbefugnisse oder die Unterlassung einer ihm obliegenden Amtshandlung zur Last fällt, so ist eine gerichtliche Entscheidung nicht mehr statthaft, d. h. der Ersatzanspruch aus § 839 B. G. B. kann nicht mehr geltend gemacht werden, und das gerichtliche Verfahren ist demgemäß einzustellen.

Andernfalls nimmt der Zivilprozeß gegen die Kommune vor den ordentlichen Gerichten seinen Fortgang. Wird die Kommune zum Schadenersatz verurteilt, so kann sie ihrerseits von dem Tierarzt Ersatz des Schadens verlangen, den sie durch die Verurteilung erleidet. Die Erhebung des Konflikts ist auch zulässig, wenn der Staat oder die Kommune nicht haftet, sondern der Tierarzt direkt in Anspruch genommen wird. Letzteres würde bei allen denjenigen Fleischbeschautierärzten der Fall sein, die ausschließlich auf den Bezug von Gebühren angewiesen sind. Die Zulässigkeit des Konflikts bei Schadenersatzklagen gegen Schlachthoftierärzte ist übrigens in einem bestimmten Streitfalle ausdrücklich bejaht worden. In demselben hatte die Königliche Regierung zugunsten des Schlachthoftierarztes den Konflikt erhoben. Der Konflikt wurde für begründet und zulässig erklärt, worauf das Verfahren eingestellt wurde. (Näheres über diesen Fall ist in der Deutschen Schlacht- und Viehhof-Zeitung, 9. Jahrgang 1909, Nr. 16, Seite 232 angegeben.)

Fröhner vertritt in seinem ausgezeichneten Lehrbuch der Gerichtlichen Tierheilkunde bezüglich der Haftpflicht der Schlachthoftierärzte einen Standpunkt, dem ich auf Grund meines diesbezüglichen Studiums nicht beigetreten bin. Fröhner scheint nämlich die Beamteneigenschaft der Schlachthoftierärzte zu verneinen und läßt darum bezüglich ihrer Haftpflicht den „Beamtenparagraph" 839 B. G. B. ganz außer Betracht. Seiner Ansicht nach bildet der § 823 (in Verbindung mit dem § 276) die Grundlage für die Haftpflicht der Schlachthoftierärzte. Der § 823 lautet: „Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder

ein sonstiges Recht eines andern widerrechtlich verletzt, ist dem andern zum Ersatze des daraus entstehenden Schadens verpflichtet. Die gleiche Verpflichtung trifft denjenigen, welcher gegen ein den Schutz eines andern bezweckendes Gesetz verstößt usw."

Die Meinungsverschiedenheit, ob § 839 oder der § 823 für die Haftpflicht der Schlachthoftierärzte in Betracht kommt, ist von nicht unwesentlicher Bedeutung. Haftet nämlich der Tierarzt nicht aus § 839 B. G. B., sondern aus § 823, so würde bei Amtspflichtverletzungen desselben die Verantwortlichkeit nur ihn treffen und nicht den Staat, bzw. die Kommune. Der § 823 bezieht sich auf jeden Privatmann. Verneint man nun, wie Fröhner, die Haftung aus § 839, so haftet der Schlachthoftierarzt, wie jeder Privatmann, also primär. Bejaht man dagegen, wie ich, die Haftung aus § 839, so haftet primär die Kommune, bzw. der Staat und der Tierarzt sekundär. Das hat für ihn, je nach Lage des Falles, Vorteile oder Nachteile. Natürlich kann eine Haftung des Schlachthoftierarztes, wie jedes anderen Privatmannes, auch gemäß § 823 in Frage kommen, bei fahrlässiger Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit, der Freiheit, des Eigentums und sonstiger Rechte eines anderen. Eine solche Haftung würde z. B. Platz greifen, wenn der Tierarzt durch ungeschicktes und unvorsichtiges Hantieren mit dem Untersuchungsmesser einen neben ihm stehenden Schlächtergesellen oder eine andere Person verletzt. Dann läge eine fahrlässige Körperverletzung im Sinne des § 823 vor, für welche der Schlachthoftierarzt nicht als Beamter, sondern als Privatperson haftbar ist, weil in diesem Falle von einer Verletzung oder Amtspflicht eine Rede sein kann.

Der Unterschied der Haftung aus § 823 oder 839 ist aber auch in anderer Beziehung wesentlich. Denn während § 823 die Verletzung ganz bestimmter Rechtsgüter (Leben, Körper, Gesundheit, Freiheit, Eigentum) zur Voraussetzung hat, ist auf Grund des § 839 jeder das Vermögen irgendwie treffende Schaden zu ersetzen. Insofern ist also der § 839 für den Beamten ungünstiger.

Der für die Beamtenhaftung maßgebende § 839 betont ausdrücklich die Amtspflicht, die dem Beamten einem Dritten gegenüber obliegt. Welche Personen sind nun als „Dritte" im Sinne des § 839 anzusehen? „Erster ist der Beamte, „Zweiter" ist der Staat, beziehungsweise die Kommune, „Dritter" ist der Geschädigte.

Fröhner, welcher den § 839 auf die Schlachthoftierärzte nicht bezieht, ist infolgedessen der Ansicht, daß dieselben von verschiedenen Seiten zivilrechtlich belangt werden können: Von den Schlächtern und andern Gewerbetreibenden, welche die Schlachthofanlage benutzen, vom konsumierenden Publikum, von den Angestellten des Schlachthofs, von der Schlachthofgemeinde, bzw. Fleischerinnung, von Versicherungsgesellschaften, Abdeckereien usw. Ob diese Auffassung in rechtlicher Hinsicht zutreffend ist, erscheint fraglich. Nach einer Erklärung eines Kommissars des Justizministers, „kommt eine Haftung der Fleischbeschauer nur zugunsten derjenigen Personen in Frage, denen gegenüber ihnen eine Amtspflicht obgelegen habe. Nach dem Sinne, der die Fleischbeschau einführenden Gesetzgebung werde man aber nicht annehmen können, daß jeder Dritte, der infolge einer Fahrlässigkeit des Beschauers eine Schädigung seiner Gesundheit erlitten habe, deshalb vom Beschauer Schadenersatz sollte verlangen können. Das Bürgerliche Gesetzbuch habe durch das Erfordernis der Verletzung einer dem Beamten einem Dritten gegenüber obliegenden Amtspflicht die Haftung der Beamten unzweifelhaft einschränken wollen. Man werde demgemäß eine Haftung der Beamten nur insoweit anzuerkennen haben, als die von ihm verletzte Vorschrift dem Schutze bestimmter Einzelpersonen dienen sollte oder insoweit, als bestimmten Personen ein irgendwie geschütztes Recht auf die Amtstätigkeit zustehe." Jedenfalls muß es bei Ersatzansprüchen eines geschädigten „Dritten" der Rechtsprechung überlassen bleiben, zu entscheiden, ob objektiv eine Verletzung einer dem Geschädigten gegenüber obliegenden Amtspflicht vorliegt. Man wird auch in den oben angegebenen Beispielen von Verletzung der Amtspflicht des Schlachthoftierarztes in jedem Falle die Frage zu prüfen haben, ob der Geschädigte zu den Personen gehört, denen gegenüber eine Amtspflicht des Tierarztes bestand. Ich habe diese Frage dort offen gelassen, weil es mir nur auf die Erläuterung des Begriffs „Amtspflicht" ankam.

Mit den vorstehenden Erörterungen über die Haftpflicht der Tierärzte in ihrer Tätigkeit bei der Fleischbeschau will ich mich begnügen.

Im Gegensatz zu den bei der Fleischbeschau tätigen Schlachthoftierärzten, deren Anstellung in den meisten Stadtgemeinden durch Privatdienstvertrag erfolgt, werden die Schlachthofleiter als Beamte angestellt und zwar in einigen Städten als Gemeindebeamte im Sinne des Kommunalbeamtengesetzes vom 30. Juli 1899, in der Mehrzahl der Städte jedoch als sogenannte Betriebsbeamte. Die Schlacht- und Viehhöfe gelten nämlich als städtische Betriebsverwaltungen. Ob nun der Schlachthofleiter Gemeinde- oder ob er Betriebsbeamter ist, — in

jedem Falle hat er sowohl privatrechtliche, wie öffentlich-rechtliche, d. h. obrigkeitliche Funktionen auszuüben. Zu letzteren gehört z. B. die Verweisung minderwertigen Fleisches auf die Freibank. Soweit öffentlich-rechtliche Funktionen des Schlachthofleiters in Frage kommen, unterliegt er bezüglich seiner Haftpflicht den für die Haftpflicht der Beamten festgesetzten, oben ausführlich erörterten Bestimmungen. Die Tätigkeit des Schlachthofleiters als solcher, ist jedoch vorwiegend privatrechtlicher Art.

Wenn der Leiter des Schlachthofes (Vorsteher, Verwalter, Direktor) nicht für die nötige Betriebs- und Verkehrssicherheit sorgt und dadurch ein Mensch oder ein Tier zu Schaden kommt oder ein Schaden verursacht wird, so hat er nicht eine Pflicht verletzt, deren Erfüllung ihm als öffentlichem Beamten oblag, sondern er hat gegen eine Pflicht verstoßen, welche auch ein Leiter eines privaten Betriebes, z. B. einer großen Fabrik, hat. In diesen Fällen haftet der Schlachthofleiter, wie jeder dritte Privatmann, auf Grund des § 823 B. G. B. Der Geschädigte kann sich jedoch, auf Grund der besonderen Bestimmungen der §§ 31 und 89 B. G. B. an die Kommune halten. Voraussetzung hierbei ist, daß man den Schlachthofleiter für den Schlachthofbetrieb als „verfassungsmäßig berufenen Vertreter" der Kommune anzusehen hat. Diese Frage wird indes unbedenklich zu bejahen sein. Selbstverständlich ist die Kommune in allen diesen Fällen berechtigt, auf Grund des Dienstvertrages ihren Angestellten, den Schlachthofleiter, zum Schadenersatz heranzuziehen. Von großer Bedeutung für die Haftpflicht der Schlachthofleiter sind z. B. die von den Fleischereiberufsgenossenschaften erlassenen Unfallverhütungsvorschriften. Diesen Vorschriften müssen alle Einrichtungen des Vieh- und Schlachthofes genau entsprechen. Für Unfälle, die durch Nichtbefolgung der Vorschriften entstehen, haften nicht nur die Betriebsunternehmer, d. h. die Kommunen, sondern auch die Betriebsleiter, wie § 136 des Unfallversicherungsgesetzes ausdrücklich hervorhebt. Die Unfallverhütungsvorschriften fordern z. B., daß alle Maschinen mit geeigneten Schutzvorrichtungen ausgestattet sind, daß alle Arbeitsstätten reichlich beleuchtet sind, Gruben und Kanäle abzudecken sind, glatte Fußböden durch Sandstreuen gesichert werden usw. Für die Durchführung aller dieser Maßregeln ist der Schlachthofleiter verantwortlich, wie z. B. folgender Fall zeigt: In der Stadtgemeinde Mannheim blieb ein Metzgermeister in einem Loche hängen, welches sich im Trottoir des Schlachthofes befand, und fiel auf den Hinterkopf. Durch den Sturz erlitt er eine Gehirnerschütterung, die zu einer dauernden Gesundheitsschädigung führte. Die haftpflichtig gemachte Stadtgemeinde wurde verurteilt, dem Verletzten eine jährliche Rente von 9000 M. zu zahlen. Die hiergegen eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen. Der Unfall war dadurch entstanden, daß eine Gasleitung entfernt worden und das Loch nur mit Sand ausgefüllt war.

Die Berufsgenossenschaft hat zur Bequemlichkeit die Unfallverhütungsvorschriften auf Blech drucken lassen. Hängen diese Vorschriften im Betriebe nicht aus, so trifft den Betriebsleiter die Verantwortung. Seine Haftpflicht ist aber auf die genannten Fälle nicht beschränkt; denn der moderne Schlachthofbetrieb stellt an den Betriebsleiter große und mannigfache Anforderungen. Sehr viele Schlachthöfe bestehen nicht mehr, wie früher, fast nur aus Schlachträumen und Stallungen, sondern es sind ihnen verschiedene Neueinrichtungen angegliedert, Kühlräume, mit dem dazu gehörigen umfangreichen Maschinenbetrieb, Sterilisier- und Verkaufsräume für beanstandetes Fleisch, Räume und Einrichtungen zur Verwertung der sogenannten Schlachtabfälle, Restaurationsräume usw. Die dadurch vermehrte Aufsichtspflicht, die sich oft auch noch auf die Kassenführung erstreckt, gestaltet die Haftpflicht des Leiters eines modernen Schlachthofes ziemlich umfangreich. Dazu kommt noch, daß er die Befolgung der zur Aufrechterhaltung der Ordnung gegebenen Vorschriften und Verordnungen zu überwachen hat.

Wir haben bisher die Haftung des Schlachthofleiters, bzw. der Kommune lediglich von dem Gesichtspunkte aus erörtert, daß die zum Schadenersatz verpflichtende Handlung eine unerlaubte im Sinne der §§ 823 ff. B. G. B. ist, d. h. eine solche, die unter allen Umständen jedermann gegenüber verboten ist.

Daneben kommt noch in Betracht die Haftung auf Grund von Vertragsverletzungen, gegenüber denjenigen Personen, die aus dem Vertrage bestimmte Ansprüche auf ein Tun oder Unterlassen erlangt haben. Der Leiter des Schlachthofes schließt nämlich namens der Kommunen täglich, gewissermaßen stillschweigend, Verträge mit Dritten ab. Erfüllt der Schlachthofleiter die der Kommune hieraus erwachsenden Pflichten nicht, so haftet für diese Verschulden des Leiters die Kommune und nur diese allein, auf Grund des § 278 B. G. B.

(„Der Schuldner hat ein Verschulden seines gesetzlichen Vertreters in gleichem Umfange zu vertreten, wie eignes Verschulden.")

Das ist z. B. der Fall, wenn ein in einem Stall des Schlachthofes eingestelltes Tier durch die Fahrlässigkeit des Schlachthofleiters erkrankt

oder verendet (z. B. durch versehentliche Unterbringung in einem Stall, in welchem sich seuchekrankes Vieh befindet). Wenn ein Schlächter sein Vieh auf dem Schlachthof einstellt, so kommt nämlich ein Verwahrungsvertrag zustande, und der Schlächter kann verlangen, daß das Vieh in gesunden und von jeder Ansteckungsgefahr freien Räumen untergebracht, gefüttert und beaufsichtigt wird. Wird eine dieser Verpflichtungen verletzt und dadurch dem Schlächter ein Schaden zugefügt, so haftet auf Grund der Bestimmungen der §§ 276 und 278 die Kommune, weil sie einer Vertragspflicht nicht genügt hat. Die Kommune kann sich ihrerseits natürlich wieder an ihren Angestellten halten.

Fröhner empfiehlt mit Recht den Schlachthoftierärzten an kleinen Schlachthöfen, wo dieselben auch die Verwaltung auszuüben haben, dringend den Eintritt in eine Haftpflichtversicherung. Dies empfiehlt sich übrigens auch für alle diejenigen Tierärzte, welche die Fleischbeschau in Bezirken ausüben, in welchen die Schlächter nicht durch Schlachtviehversicherungsanstalten gegen die bei der Fleischbeschau entstandenen Verluste geschützt sind.

Die Frage der Haftpflicht der Schlachthoftierärzte, ein recht schwieriges Gebiet der gerichtlichen Veterinärmedizin, ist, soviel ich weiß, bisher nur von Fröhner und eingehend überhaupt noch nicht bearbeitet worden. Der Erörterung dieser Frage begegnen naturgemäß große Schwierigkeiten. Deshalb und mit Rücksicht darauf, daß dieses Gebiet auch für die Juristen noch eine Reihe von umstrittenen Fragen enthält, können meine Ausführungen natürlich keinen Anspruch auf apodiktische Sicherheit in rechtlicher Hinsicht erheben. Meine Erörterungen haben nur den Zweck, die Aufmerksamkeit der Herren Kollegen auch auf diesen Gegenstand einmal hinzulenken. Gleichzeitig bezwecken sie, darauf hinzuweisen, daß erst das gründliche Studium der gesamten einschlägigen Gesetzeskunde dem Schlachthoftierarzt die für seinen schwierigen Beruf erforderliche Sicherheit zu verleihen vermag.

Literatur.

Fröhner, Lehrbuch der Gerichtlichen Tierheilkunde, 3. Auflage, 1910.

Delius, Die Haftpflicht der Beamten, 2. Auflage, 1909.

Meltz, Die Beamtenhaftpflicht nach § 839, 1904.

Hüssener, Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Beamten, 1901.

Anlagen zu den stenographischen Berichten des Preußischen Hauses der Abgeordneten, 21. Legislaturperiode, II. Session, 1908/09. 7. Band, Drucksache Nr. 354 A, Seite 4522.

Hentschel, Berliner Tierärztl. Wochenschrift, Jahrgang 1906, Beilage, S. 36.

Deiters, Berliner Tierärztl. Wochenschrift 1906, Seite 523.

Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitung 1907, 7. Jahrgang, Nr. 44, Seite 621; 8. Jahrgang, Nr. 19, Seite 235 (Buchem); 9. Jahrgang, Nr. 16, Seite 232.

Raebiger, Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau 1910, Nr. 14, Seite 211.

Reichsgericht, Entscheidungen in Strafsachen, Band 29, 1897, Seite 68; Band 38, 1906, Seite 350; Band 40, 1908, Seite 342.

Bücherschau.

— **Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1910/1911.** XII. Jahrgang. Herausgegeben in drei Teilen von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schmaltz, mit Beiträgen von Departementstierarzt Vet.-Rat Dr. Arndt, Bezirkstierarzt Dr. Ellinger, Bezirkstierarzt Hartenstein, Schlachthofdirektor Koch, Oberstabsveterinär Schade, Professor Dr. Schlegel, Departementstierarzt Vet-Rat Dr. Steinbach, Marstall-Oberstabsveterinär Professor Dr. Töpper. Verlag von Richard Schoetz, Berlin. Preis M 5.

Man ist gewöhnt, den Deutschen Veterinär-Kalender in stets verbessertem Gewande seiner Zeit vorauseilen zu sehen. Von Jahr zu Jahr ist sein Herausgeber eifrigst bemüht, ihn zu vervollkommnen. Schon durch seinen Druck sticht der neue Kalender vorteilhaft von seinen Vorgängern ab. Sein zweiter Teil hat verschiedene beachtenswerte Veränderungen erfahren. Das neue preußische Reisekostengesetz, eine neue Prüfungsordnung für Kreistierärzte in Preußen und die Militär-Veterinärordnung, die Satzung der Braunschweigischen Tierärztekammer haben Aufnahme gefunden. Auch die übrigen Kapitel sind ergänzt und auf den neuesten Stand gebracht worden. So tritt denn der Kalender als wohlausgerüsteter Reisebegleiter auf den Plan, ein stets hilfsbereiter und zuverlässiger Berater. An alten und neuen Freunden wird es ihm gewiß nicht fehlen. Zwick.

— **Rievel, Handbuch der Milchkunde.** Zweite, neubearbeitete Auflage. Verlag von M. und H. Schaper, Hannover. Preis 11,50 M, gebunden 13 M.

Schon nach der kurzen Frist von 3 Jahren ist eine Neuauflage des Rievelschen Handbuchs der Milchkunde notwendig geworden. Dies zeigt, wie sehr rasch es sich in tierärztlichen Kreisen eingebürgert hat und welch dringendem Bedürfnis mit dem Erscheinen dieses Buches entsprochen worden ist. Die Absicht des Verfassers, ein

Handbuch zu schaffen, das den Tierärzten in allen Fragen der Milchkunde ein treuer und zuverlässiger Berater sein soll, ist erreicht worden, und wir zweifeln nicht, daß dieses Buch zu den „Standard works“ in der Bibliothek des Tierarztes gehören wird. In der neuen Auflage haben die Kapitel über die Enzyme, die Bakterien, die Versorgung der Städte mit Milch, den Milchhandel sowie die praktische Milchuntersuchung unter Verwendung der Enzymmethode eine vollständige Umarbeitung erfahren. Die Sammlung von Polizeivorschriften ist durch die Aufnahme von Bestimmungen über Milchuntersuchung in München und Oberbayern ergänzt worden. Für die nächste Auflage möchten wir empfehlen, der Tromsdorffschen Probe eine eingehendere kritische Würdigung zuzuwenden, die Euterentzündungen in etwas breiterem Rahmen zu behandeln und dem Vorkommen pathogener Keime in der Milch vom Charakter der Fleischvergiftungserreger eine erhöhte Berücksichtigung zuteil werden zu lassen. Zwick.

Neue Eingänge:

— **Heiberg, K. A. Ein interessanter Fall zur Beleuchtung der Pathogenese und der pathologischen Anatomie des Diabetes mellitus.** S.-A. aus Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels. Neue Folge 1910, Nr. 16.

— **Herzog, H. Über die Natur des Trachomerregers.** S.-A. aus der Deutschen Medizinischen Wochenschrift 1910, Nr. 23 und 42.

— **Meßner, H. Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der praktischen Fleischbeschau.** I.-D., Wien. S.-A. aus dem Tierärztlichen Zentralblatt. Jahrgang 1910, Nr. 28—31.

— **Metzger O. Anleitung zur Durchführung einer wirksamen Milchkontrolle in Stadt- und Landgemeinde.** Ein Leitfaden für die mit der Durchführung der Kontrolle sich befassenden Beamten. Mit 2 Abbildungen im Text. Geh. 2 M. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

— **Ostertag R. Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Ärzte und Richter.** Sechste neu bearbeitete Auflage. Zwei Bände. I. Band. Mit 120 in den Text gedruckten Abbildungen. Geh. 12 M. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

— **Funk S. und Schmitz L. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft.** Bearbeitet unter Leitung der Betriebsabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 1910, Heft 169.

— **Hansen, J. Nährstoff und Eiweißbedarf der Abmelkkühe. Fütterungsversuche, angestellt im Auftrage des Sonderausschusses für Fütterungswesen der Deutschen Landwirtschafts-Gsellschaft.** Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1910, Heft 171.

— **Buttenberg, P. Milchwirtschaft.** S.-A. aus dem Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1910. 2. Lieferung.

— **Schroeder, C. Lehrbuch der Trichinen- und Finnenschau.** Mit 60 Abbildungen. 1910. Verlag „Erika“-Magdeburg. Preis: broschiert 1,40 M., geb. 1,80 M.

— **Martiny, B. Milchwirtschaftliches Taschenbuch für 1911.** 35. Jahrgang. Verlag von M. Heinsius Nachf., Leipzig.

— **A. Magyar Királyi Állatorvyosi Föiskola Évkönyve. Az 1909/1910. Tanévröl.** (Az Intézet Feunállásának CXXIII., Mint Föiskolának XI. Éve.) A M. Kir. Állatorvyosi Föiskola Kiadványai. 21. Szám. Budapest 1910.

Kleine Mitteilungen.

— **Impfung der Rinder gegen Tuberkulose.** Auf dem „Congrès de l'Avencement des Sciences“ zu Toulouse hat Arloing, der Direktor der Veterinärschule von Alfort und Professor der medizinischen Fakultät von Lyon, eine wichtige Mitteilung über die antituberkulöse Impfung mit besonderen Kulturen von Tuberkelbazillen gemacht, die durch Hitze abgeschwächt worden sind.

„Ich habe“, so sagte der Gelehrte, „besondere Bazillenrassen erhalten, die zur Impfung dienen. In der Veterinärschule zu Lyon sind etwa 100 Rinder mit dieser Methode geimpft worden. Danach spritzt man den geimpften Rindern sowie den Kontrolltieren virulente Kulturen von Tuberkelbazillen ein.

Die Autopsie zeigte dann die Gegenwart schwerer tuberkulöser Veränderungen bei allen Kontrolltieren, während die Hälfte der geimpften Wiederkäuer frei von Tuberkulose waren und ein Viertel nur ganz zirkumskripte Läsionen aufwies. 25 Proz. Fehlschläge haben wir registriert.

Es sind dies sehr befriedigende Resultate, da die Impfung bei 70 Proz. der Fälle wirksam war, während über 90 Proz. der Kontrolltiere infiziert worden waren.

Ich bin daher überzeugt, daß das Problem der Rinderimmunisierung gegen Tuberkulose im Prinzip gelöst ist und daß man ganze Herden ohne jede Gefahr impfen kann. Die abgeschwächten lebenden Bazillen, die man injiziert, können den Wiederkäuern nicht schaden, sie können auch die Tierärzte nicht infizieren, selbst wenn sie sich bei der Impfung verletzen sollten.

Es ist mir gelungen, seit kaum zwei Monaten 70 Schlachttiere in Puy-de-Dôme, 40 in Saône-et-Loire, und 125 in Alliers zu impfen. Von

Toulon gehe ich nach der Haute-Marne, um eine Herde von 100 Ochsen zu impfen. Die Impfung besteht darin, daß zwei Injektionen von abgeschwächten Bazillen in einem Zwischenraum von 2—3 Monaten ausgeführt werden. Die Dauer der Immunität, welche die Impfung hervorruft, beträgt mindestens zwei Jahre. Beim Jungvieh zeitigt die antituberkulöse Impfung die besten Resultate. Der Preis des Impfstoffes wird sehr niedrig sein und höchstens 20 Centimes betragen." (Revue Pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. 1910, Nr. 10, Seite 485.)

— **Myodysgenese als Ursache des weißen Fleisches bei Kälbern.** Nach Bürki (Virchows Archiv, Bd. 202, Heft 1, Ref in der Deutsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 46, S. 2162) handelt es sich bei den Veränderungen in der Muskulatur der „weißgefleckten" Kälber um eine Myodysgenese, d. h. um einen Prozeß, der mit dem physiologischen Degenerationsprozesse der embryonalen Muskelfasern übereinstimmt, demnach also um eine Sarkolyse, bei der auch Regenerationserscheinungen eintreten. (Vgl. auch Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, V. Aufl., S. 322.)

— **Lysoform im Dienste der hygienischen Milchproduktion.** Fettile, Hilfsprofessor an der Tierärztlichen Hochschule zu Budapest, empfiehlt auf Grund eingehender Versuche das Lysoform in 2proz. Lösung zum Abwaschen der Euter und zur Desinfektion der Milchgeräte und der Kuhställe wegen seiner desinfizierenden Wirkung, wegen seiner Ungiftigkeit und weil es frei von Karbolgeruch sei.

— **Gegen den Gelatinezusatz zu Büchsenfleisch** wendet sich H. Matthes in der „Pharmazeut. Zentralhalle", da der gedachte Zusatz nur geschehe, um minderwertige Ware das Aussehen vollwertiger zu verleihen. Der Verein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des deutschen Handels und der Industrie von Fleisch- und Fettwaren hat der von Matthes vertretenen Ansicht zugestimmt.

— **Magermilch mit 2,7 Prozent Fett.** Der Polizeipräsident in Breslau hat eine neue Verordnung über den Verkehr mit Milch erlassen. Danach darf in dem Polizeibezirk Breslau eingeführte und feilgehaltene Kuhmilch nur als Vollmilch oder Magermilch bezeichnet werden. Vollmilch muß mindestens 2,7 Proz. Butterfett enthalten. Milch, deren Fettgehalt unter dieser Grenzzahl liegt, darf nur als Magermilch bezeichnet werden. Die neue Verordnung tritt sofort in Kraft. (Molkerei-Ztg. Nr. 41, 1910.)

— **Über die Stillfähigkeit der Frauen.** Die Gesellschaft für Kinderheilkunde in Dresden hat in den Familien der Mitglieder eine Umfrage über die Stillfähigkeit der Frauen angestellt. Aus 110 eingegangenen Antworten ergab sich folgendes:

1. Überhaupt nicht gestillt (absichtlich unterlassen)	7 =	6,4 %	41 %
2. Überhaupt nicht gestillt (trotz größter Mühe)	19 =	17,3 „	
3. Bis zu 2 Monaten gestillt, meist bei allaitement mixte (mißglückter Stillversuch)	19 =	17,3 „	
4. Durch 3—6 Monate gestillt	25 =	22,7 „	59 %
5. Bis zu 6 Monaten und darüber gestillt	40 =	36,3 „	

— **Aus einem Erlaß Friedrichs des Großen an das Obersanitätskollegium.**

Daß der Wert gemeinverständlicher Belehrungen für die Verhütung und Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten schon früher erkannt ist, zeigt der nachfolgende Erlaß Friedrichs des Großen an das Obersanitätskollegium, der in einem soeben von Dr. Mamlock herausgegebenen Werke: „Friedrichs des Großen Korrespondenz mit Ärzten" (Stuttgart, Verlag von F. Encke) abgedruckt ist. Es heißt hier:

„Se. Königl. Maj. befehlen demnach Dero Ober-Collegio Medico hierdurch in Gnaden, sofort und ohne Anstand ganz simpeln und deutlichen Unterricht zu entwerfen, worinn aber kein eintziges lateinisches oder Medicinisches Kunstwort enthalten seyn muss, dass sich jedermann, und auch die einfältigsten Leute und Bauern, darin finden, und solches hinlänglich begreifen können: Hierin ist klar, deutlich und recht verstandlich vorzuschreiben, was die Eltern, wenn ihre Kinder die Pocken kriegen mit selbigen machen, wie sie solche in Ansehung der Wärme und des Essens pflegen und abwarten sollen: Was für Mittel mit Nutzen zu gebrauchen, und was hingegen als schädlich zu vermeiden: Und überhaupt was für praecautiones darunter zu nehmen und beobachten sind." (Zeitschrift für Medizinalbeamte, 20. Jahrg., Nr. 14, S. 501.)

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnungen.** Dem Direktor des Serum-Laboratoriums an der Tierärztlichen Hochschule in Kopenhagen, Professor Karl Jensen, wurde von der medizinischen Fakultät der Universität Kopenhagen die Würde eines Doktors der Medizin honoris causa verliehen. — Der Professor für vergleichende Pathologie an der Universität Leyden, Dr. A. de Jong, ist, unter Beibehaltung der Professur in Leyden, zum Professor für Infektionskrankheiten und parasitäre Krankheiten an der Staats-Tierarzneischule in Utrecht ernannt worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Polzin, der Neubau eines Kühlhauses für den Schlachthof in Belgard (Kostenbetrag 35000 M).

— **Zur Frage des Bestehenbleibens der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart.** Das Königl. Württembergische Kultusministerium hat, wie berichtet wird, das Professorenkollegium der Tierärztlichen Hochschule beauftragt, sich über die etwaige Verleihung des Promotionsrechtes an die Hochschule zu äußern. Da dem Vernehmen nach dieses Recht der Promotion tatsächlich bald verliehen werden soll, so dürfte begründete Hoffnung für das Fortbestehen der Hochschule vorhanden sein.

— **Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Königliche Tierärztliche Hochschule zu Berlin.*)**

Nachdem durch Allerhöchsten Erlaß vom 5. September 1910 (Gesetzsamml. S. 292) den Tierärztlichen Hochschulen das Recht beigelegt worden ist, die Würde eines doctor medicinae veterinariae (abgekürzte Schreibweise: Dr. med. vet.) zu verleihen, wird in Ausführung dieses Erlasses für die Königliche Tierärztliche Hochschule in Berlin nachstehende Promotionsordnung festgesetzt:

§ 1. Die Promotion zum doctor medicinae veterinariae (Dr. med. vet.) durch die Königliche Tierärztliche Hochschule zu Berlin ist an folgende vom Erwerber zu erfüllende Bedingungen geknüpft:

1. die Beibringung des Reifezeugnisses eines deutschen Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer deutschen Oberrealschule.

Die Zulassung auf Grund des Reifezeugnisses einer ausländischen höheren Lehranstalt bedarf der Genehmigung des Ministers;

2. den Ausweis über die Erlangung der Approbation als Tierarzt für das Deutsche Reich oder bei Ausländern den Ausweis über das Bestehen der für die Erlangung der Approbation vorgeschriebenen Fachprüfung an einer deutschen Tierärztlichen Hochschule oder an einer veterinärmedizinischen Fakultät (Fakultätsabteilung) einer deutschen Universität;

3. die Einreichung einer in deutscher Sprache abgefaßten wissenschaftlichen Abhandlung (Dissertation), die einem Zweige der tierärztlichen Wissenschaft angehört und die Befähigung des Bewerbers zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten dartut;

4. die Ablegung einer mündlichen Prüfung;

5. die Entrichtung einer Prüfungsgebühr von 350 M., bei Ausländern von 500 M.

§ 2. Das Gesuch um Verleihung der Doktorwürde ist schriftlich an den Rektor und das Professorenkollegium der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin zu richten. Dem Gesuche sind beizufügen:

1. ein Abriß des Lebens- und Bildungsganges des Bewerbers;

2. die Schriftstücke in der Urschrift, durch die der Nachweis der Erfüllung der in § 1 Ziff. 1 und 2 genannten Bedingungen erbracht wird;

3. die Dissertation mit der eigenhändig geschriebenen und unterschriebenen Erklärung des Bewerbers, daß er sie, abgesehen von den von ihm zu bezeichnenden Hilfsmitteln, selbständig verfaßt habe; ferner mit einer gleichen Erklärung darüber, ob er die Dissertation in einer wissenschaftlichen Anstalt und in welcher er sie ausgearbeitet, sowie ob und wo er sie bereits für eine Prüfung oder Promotion oder für einen ähnlichen Zweck zur Beurteilung eingereicht hat;

4. ein amtliches Führungszeugnis.

Gleichzeitig ist die Hälfte der Prüfungsgebühr an die Kasse der Hochschule zu entrichten.

§ 3. Der Rektor überweist das Gesuch, falls sich keine Bedenken ergeben, einem Referenten, der das Lehrfach vertreten muß, in das der in der Dissertation behandelte Gegenstand ausschließlich oder vorzugsweise fällt, zur schriftlichen Begutchtung.

§ 4. Die Dissertation und das von dem Referenten erstattete begründete Gutachten sind bei sämtlichen Mitgliedern des Professorenkollegiums in Umlauf zu setzen. Hierauf entscheidet das Professorenkollegium in einer Sitzung über die Annahme der Dissertation und bestimmt bei günstigem Ausfalle die Zeit der mündlichen Prüfung.

Der Restbetrag der Prüfungsgebühr ist vor der mündlichen Prüfung zu entrichten.

§ 5. Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf drei Prüfungsfächer, die der Bewerber aus den an der Hochschule durch Professoren im Hauptamt vertretenen Lehrfächern zu wählen hat.

Sie wird unter Vorsitz des Rektors vor einer Prüfungskommission abgelegt, die aus drei Mitgliedern des Professorenkollegiums besteht, und der in der Regel der Referent für die Dissertation sowie Lehrer der gewählten Prüfungsfächer angehören sollen.

Zu der mündlichen Prüfung sind die an der Prüfung nicht beteiligten Mitglieder des Professorenkollegiums und die sonst mit Ab-

*) Die zugleich veröffentlichte Promotionsordnung zu Hannover stimmt mit derjenigen von Berlin überein, mit Ausnahme der durch das Direktorat bedingten formellen Abänderungen.

haltung von Vorlesungen an der Hochschule betrauten Lehrer einzuladen.

Außerdem hat jeder Lehrer einer deutschen Tierärztlichen Hochschule oder veterinärmedizinischen Fakultät oder Fakultätsabteilung einer deutschen Universität zu der Prüfung Zutritt.

§ 6. Nach beendeter mündlicher Prüfung entscheidet die Prüfungskommission über deren Ausfall und unter Berücksichtigung der Beurteilung der Dissertation (§ 4) darüber, ob und mit welchem der drei Urteile:

„Bestanden“
„Gut bestanden“
„Mit Auszeichnung bestanden“

die Gesamtprüfung als bestanden zu erklären ist.

§ 7. Der Beschluß der Prüfungskommission wird dem Bewerber durch den Rektor mitgeteilt. Das Doktordiplom wird ihm jedoch erst ausgehändigt, nachdem er 200 Abdrucke der als Dissertation anerkannten Schrift bei dem Rektor eingereicht hat. Vor der Aushändigung des Diploms hat der Bewerber nicht das Recht, sich Doktor zu nennen.

Die eingereichten Abdrücke müssen ein besonderes Titelblatt haben, auf dem die Abhandlung ausdrücklich als von der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin zur Erlangung der Würde eines doctor medicinae veterinariae genehmigte Dissertation bezeichnet und auf dessen Rückseite der Name des Referenten angegeben ist.

Zu dem Titelblatt hat der Rektor die Druckgenehmigung zu erteilen, auch kann er auf Antrag des Referenten verlangen, daß vor der Veröffentlichung Änderungen des Textes der Dissertation vorgenommen werden.

§ 8. Das Doktordiplom wird nach dem in der Anlage angegebenen Muster vom Rektor und dem Professorenkollegium ausgestellt und vom Rektor eigenhändig unterzeichnet. Ein Abdruck des Diploms wird vierzehn Tage lang am schwarzen Brett der Hochschule ausgehängt.

Die Vor- und Zunamen, der Geburtsort und der derzeitige Wohnort der neu ernannten Doktoren werden halbjährlich im Reichsanzeiger veröffentlicht. Eine für denselben Zeitraum aufzustellende Liste ist dem Minister einzureichen.

§ 9. Die Hälfte der Prüfungsgebühren wird nach Abzug der erwachsenen sächlichen und Verwaltungskosten zu einer Kasse für allgemeine Zwecke der Hochschule vereinnahmt, die andere Hälfte wird unter die Mitglieder des Professorenkollegiums verteilt.

Über die für die Verwendung und Verteilung maßgebenden Grundsätze wird von dem Minister eine Anweisung erlassen.

§ 10. Bedürftigen und besonders würdigen Bewerbern kann die Prüfungsgebühr ganz oder teilweise vom Professorenkollegium erlassen werden.

§ 11. Von der Abweisung eines Bewerbers oder dem Nichtbestehen der Prüfung ist sämtlichen deutschen Tierärztlichen Hochschulen und veterinärmedizinischen Fakultäten (Fakultätsabteilungen) deutscher Universitäten Mitteilung zu machen.

Eine abermalige Bewerbung oder Prüfung ist nur einmal, und zwar bei Nichtannahme der Dissertation nach einem Jahr, bei Nichtbestehen der Prüfung nach Ablauf von sechs Monaten, zulässig. Dies gilt auch, wenn die erste erfolglose Bewerbung oder Prüfung an einer anderen deutschen Tierärztlichen Hochschule oder veterinärmedizinischen Fakultät (Fakultätsabteilung) einer deutschen Universität stattgefunden hat.

War die erste Bewerbung an derselben Hochschule erfolgt und nach Annahme der Dissertation die mündliche Prüfung nicht bestanden, so ist nur diese Prüfung zu wiederholen und nur die Hälfte der Prüfungsgebühr nochmals zu entrichten.

§ 12. In Anerkennung hervorragender Verdienste um die Förderung der Veterinärwissenschaft kann auf einstimmigen Beschluß des Professorenkollegiums unter Benachrichtigung der übrigen deutschen Tierärztlichen Hochschulen und veterinärmedizinischen Fakultäten (Fakultätsabteilungen) deutscher Universitäten die Würde eines doctor medicinae veterinariae (Dr. med. vet.) ehrenhalber als seltene Ausnahme verliehen werden; bei der Verleihung an Ausländer ist die Genehmigung des Ministers erforderlich.

Berlin, den 29. Oktober 1910.

Der Minister für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.
Freiherr von Schorlemer.

(Anlage zu § 8 Abs. 1.)

Muster für das Doktordiplom.

Die Königliche Tierärztliche Hochschule zu Berlin verleiht unter dem Rektorate des . . . . .
. . . .
durch diese Urkunde
dem approbierten Tierarzte*)
Herrn . . . .
aus . . . .
die Würde eines doctor medicinae veterinariae, nachdem er im ordnungsmäßigen Promotionsverfahren unter Mitwirkung des Referenten
. . . .
durch seine Dissertation
„Über . . . .“

*) Bei Ausländern, die nicht als Tierarzt in Deutschland approbiert sind (vgl. § 1 Ziff. 2 der Promotionsordnung) entsprechend abzuändern.

sowie durch die vorgenommene mündliche Prüfung seine wissenschaftliche Befähigung erwiesen und hierbei das Urteil

„. . . . . bestanden“

erlangt hat.

Berlin, den . . . . 19 . .

(L. S.)

Rektor und Professorenkollegium
der Königlichen Tierärztlichen Hochschule Berlin.
(Unterschrift.)

— **Bei der Eröffnung der neuen Veterinärschule in Brüssel,** die in feierlicher Weise erfolgte, fand die Inauguration im Festsaale unter dem Präsidium des Ackerbauministers Helleputte, des Direktors der Schule und Präsidenten des Festkomitees Dr. Dupuis, Prof. Dr. Degive, emerit. Direktors der Schule und des Gouverneurs von Brabant Beco statt. Der Feier hatten außerdem beigewohnt: Prof. Chauveau, Generalinspektor der französischen Veterinärschulen, Dr. A. Lydtin, Präsident des internationalen Veterinärkongresses, die Direktoren Geh. Medizinal- und Regierungsrat Prof. Dr. Dammann-Hannover, Schimmel-Utrecht, Rektor Hutyra-Budapest, Arloing-Lyon,. G. Barrier-Alfort, Professor Bimes, Delegierter der Veterinärschule in Toulouse, A. Barrier, Chefveterinär I. Kl. der französischen Armee, Delegierter des Kriegsministeriums, Dr. Fontaine, Chefveterinär, Delegierter der Veterinärschule in Saumur, Lucet, Präsident der französischen Veterinärgesellschaften, u. a. Dr. Dupuis sprach über die geschichtliche Entwicklung der belgischen Veterinärschule, wobei er besonders die Verdienste Degives hervorhob. Die Feierlichkeit schloß mit einem Festbankett. Die neue Hochschule ist auf einem Terrain von ca. 4 ha erbaut und zwar mit einem Kostenaufwand von 5 Millionen Francs.

Personalien.

Ernennungen: Der außerordentliche Professor an der vereinigten medizinischen Fakultät der Universität Gießen, Dr. Friedrich Gmeiner, zum ordentlichen Professor daselbst; Schlachthofinspektoren Linde in Bielefeld und Metz in Freiburg i. Br. zu Schlachthofdirektoren; Tierarzt Dr. Joseph Wiemann, Assistent am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen in Königsberg (Ostpr.), zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten; Dr. Karl Harm in Warnemünde zum Leiter, Schlachthofassistenztierarzt Hugo Pohl in Harburg a. E. und Dr. Tscherne in Eisenberg i. Th. zu Assistenten an der Auslandsfleischbeschaustelle in Warnemünde.

Promoviert: Schlachthoftierarzt Ferdinand Meyer in Köln a. Rh. zum Dr. med. vet. in Zürich.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Cottbus: II. Assistentenstelle zum 1. Dezember cr. Bewerb. an den Magistrat.

Ems: Schlachthofdirektor zum 1. April 1911. Gehalt 2900 M bis 4300 M. Bewerb. alsbald an den Magistrat.

Halle a. S.: Tierarztstelle alsbald. Gehalt 4400 M bis 5500 M. Bewerb. an den Magistrat.

Mühlhausen i. Thür.: Assistenztierarzt möglichst sofort Gehalt 2040 M. Bewerb. an Schlachthofdirektor Fasold.

Ronsdorf: Tierarzt für amtl. Schlachtvieh- und Fleischbeschau zum 1. April 1911. Einkommen 3000 M bis 3600 M. Bewerb. bis 10. Dezember cr. an die Polizeiverwaltung.

Rügenwalde: Schlachthofinspektor zum 1. Mai 1911. Gehalt 2400 M bis 3600 M neben freier Wohnung und Feuerung. Bewerb. bis Ende Dezember d. J. an den Magistrat.

Straßburg i. Els.: Assistenztierarzt zum 1. Februar 1911. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. bis 15. Dezember cr. an das Bürgermeisteramt.

Redaktionelle Nachricht.

Während meines Aufenthaltes in Deutsch-Südwest-Afrika besorgt der stellvertretende Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin, Herr Obertierarzt Dr. Henschel, die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Ich bitte, alle die Zeitschrift betreffenden Zuschriften während meiner Abwesenheit an Herrn Dr. Henschel, Charlottenburg, Schlüterstraße 26, richten zu wollen.

Ostertag.

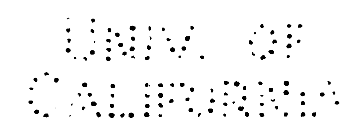
Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. Januar 1911. Heft 4.



Original-Abhandlungen.

Über präzipitierende Sera.

Von

Dr. B. Vryburg in Beetsterzwaag (Holland).

I. Literaturübersicht.

Kraus (1) war der erste, der entdeckte, daß Serum von Tieren, welche mit Cholera- und Typhusbazillen vorbehandelt waren, in Filtraten von Bouillon-Kulturen dieser Bazillen, einen Niederschlag hervorrief. Bordet und Tchistowitsch (2) stellten ähnliches fest bei Sera von Tieren, welche mit Blut vorbehandelt waren, und nachher sah Bordet ebenso, daß mit Milch eingespritzte Tiere ein Serum liefern, das imstande ist, die Eiweiß-Stoffe in der Milch zu präzipitieren. Die Untersuchungen von Wassermann (3), Schütze (4), Fisch (5) u. a. haben die Spezifität dieser Reaktionen festgestellt.

Uhlenhuth (6) injizierte Kaninchen mit Eiweiß von Hühnern- und Taubeneiern und sah daß im Serum der vorbehandelten Tiere, spezifische Antikörper sich bildeten, womit er imstande war, die Eiweißstoffe verschiedener Vogeleier zu differenzieren. Für seine Experimente nahm er Hühnereier-Eiweiß, das mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gemischt, durch Schlagen mit einem sterilen Glasstabe dünnflüssig gemacht und nachher intraperitoneal eingespritzt wurde; jedesmal wurde das Weiße von 2 bis 3 Hühnereiern genommen und die Einspritzungen, mit Zwischenpausen von mehreren Tagen, wiederholt. Das ziemlich große Quantum, bisweilen 100 ccm, wurde sehr gut ertragen. Nach Einspritzung von 5 bis 6 Eiern liefern die Probetiere schon ein Serum, wovon einige Tropfen genügen, um in einer 5—10 prozentigen Hühnereiweißlösung in physiologischer NaCl-Lösung einen Niederschlag hervorzurufen. Die Trübung entsteht am Boden, weil das schwerere Serum nach unten sinkt, verbreitet sich allmählich über die ganze Flüssigkeit. Je mehr Eiereiweiß das Tier erhalten hat, um so eklatanter ist die Reaktion. Diese biologische Eiweißreaktion ist schärfer als die chemische.

Wo die chemische Reaktion in Verdünnung über 1 : 1000 keine Trübung mehr hervorrief, war die biologische noch bei einer Verdünnung von 1 : 100 000 positiv.

Normales Kaninchenserum gab keine Reaktion, auch blieb die Reaktion aus mit Lösungen anderer Eiweißpräparate, als Nutrose, Somatose, Pepton, Pferdeserum.

Weitere Untersuchungen (7, 8) zeigten, daß nicht nur mit Hühnereiweiß, sondern auch mit Taubeneiereiweiß ein Präzipitat entstand, jedoch bedeutend schwächer. Ebenso gab Serum von mit Taubeneiereiweiß vorbehandelten Tieren eine Trübung in Hühnereiereiweißlösung. Auch durch intrastomachale Einverleibung von Hühnereiweiß konnte Uhlenhuth ein präzipitierendes Serum bekommen. Seine späteren Untersuchungen, und auch die von Wassermann, Schütze, Bordet und Tschistowitsch haben gezeigt, daß diese Reaktion für verschiedene Arten Eiereiweiß nicht spezifisch ist. Das Serum konnte eine einstündige Erhitzung auf 60° ertragen, ohne seine Reaktionsfähigkeit einzubüßen. Uhlenhuth sah, daß Serum von mit Hühnerblut vorbehan

deten Kaninchen eine präzipitierende Wirkung hatte auf Hühnerblutlösungen, aber nicht auf Pferde-, Rinder- und andere Blutlösungen, und hat darauf seine Methode der forensischen Blutuntersuchung gebaut. Mit Zwischenpausen von 6—8 Tagen spritzte er Kaninchen 10 ccm defibriniertes Rinderblut intraperitoneal ein. Von verschiedenen Blutarten machte er Lösungen, zirka 1 : 100 und fügte 6—8 Tropfen Immunserum hinzu; nur in Rinderblutlösung entstand ziemlich schnell eine deutliche Trübung; die anderen Lösungen blieben klar. Bei mit Menschenblut vorbehandelten Kaninchen bekam er dasselbe positive Resultat. So gelang es, Blut, das 4 Wochen auf einem Brette eingetrocknet war, nach Lösung in phys. NaCl-Lösung, als Menschenblut zu diagnostizieren. Da nicht alle Tiere ein gutes Serum liefern, soll man, bevor man das Kaninchen für die Serumgewinnung tötet, das Serum auf seinen Wert prüfen.

Wassermann und Schütze injizierten Menschenblutserum-Solution bei Kaninchen, 5—6 mal je 5 ccm mit 2 tägl. Zwischenpausen. Sechs Tage nach der letzten Einspritzung wurden die Tiere entblutet und das Serum gewonnen. Die Resultate waren dieselben. Das Serum von Kaninchen mit Menschenblut vorbehandelt gab auch mit Affenblut ein Niederschlag.

Uhlenhuth hat dasselbe konstatiert und konnte in vitro verwandtschaftliche Beziehungen zwischen Pferd und Esel, Schwein und Wildschwein, Rind, Schaf und Ziege feststellen. Mertens (9) und auch Stern (10) wiesen nach, daß Menschenblut-Antiserum auch in menschlichem eiweißhaltigem Urin eine Trübung entstehen läßt. Uhlenhuth konstatierte dasselbe für Eiter und Sperma. Leclainche und Vallée (11) spritzten eiweißhaltigen Urin ein; das Serum verursachte einen sofortigen Niederschlag im Urin.

Dieudonné (12), Stern u. a. haben auch mit eiweißhaltigem Darm und Pleuraexsudat experimentiert.

Uhlenhuth (13) beschreibt in seiner Arbeit über die Unterscheidung von Menschen- und Tierblut mehrere Fälle aus der forensischen Praxis. Er versuchte, um größere Quantitäten Serum zu bekommen, andere Tiere (Lämmer) zur Serumbereitung zu benützen, leider ohne Erfolg. Nach Einspritzung von großen Mengen Blut hatte das Serum noch keine präzipitierenden Eigenschaften. Große, kräftige Kaninchen können etwa 50 ccm liefern. Hat das Serum sich als hochwertig erwiesen, so wird dem Kaninchen in Chloroformnarkose der Brustkorb aufgeschnitten, das Herz geöffnet und mittelst einer sterilen Pipette das Blut aufgesogen und in weiten zylindrischen Gläsern zum Erstarren schräg hingestellt. Das Serum wurde filtriert und zur Konservierung mit 0,5 proz. Karbol oder mit ein wenig Chloroform gemischt. Nicht nur zur Differenzierung von Blutarten, auch für Fleisch hat Uhlenhuth (14) die präzipitierenden Sera angewendet.

Jeß (15) hatte schon darauf hingewiesen, daß man mit diesen Reaktionen (er nennt die Stoffe Coaguline), eine ausgezeichnete Methode zur Erkennung von Pferdeblut und Pferdefleisch hat. Uhlenhuth bereitete Sera für verschiedene Fleischarten und konnte auch dabei die Verwandtschaft gewisser Tiere andeuten.

Zur Beurteilung von Hackfleisch, um zu untersuchen, ob minderwertige Fleischsorten (Hunde, Katzen) beigemengt waren, ist die Methode von großer Wichtigkeit. Die Versuche erstreckten sich auf Wurst, Schinken, Räucherwaren, nicht aber auf gekochtes Material, da durch den Koch-Prozeß die Eiweißkörper verändert sind.

Vom betreffenden Fleisch wird eine gewisse Menge genommen und mit Leitungswasser oder phys. Kochsalzlösung übergossen und geschüttelt. Ein Teil der Eiweißstoffe geht in die Flüssigkeit über (Schaumbildung); durch Filtration mittelst eines Berkefeld-Filters oder durch eine 4fache Lage von Fließpapier wird sie klar gemacht, mit NaCl-Lösung verdünnt

und ist dann für die Reaktion geeignet. Durch Zusatz einiger Tropfen Chloroform geht das Eiweiß nach Schütteln schneller in die Flüssigkeit über. Ob vielleicht durch Einspritzen von Fleischextrakt statt Blut ein besseres Serum für diesen Zweck erhalten werden kann, erachtet Uhlenhuth für möglich. Piorkowski (16) benützte Fleischpreßsaft, aber viele Versuchstiere starben nach der Injektion. Im Zentralblatt für Bakteriologie, Parasit. und Infektions-Krankheiten (Referate), XXXI. Bd., Nr. 18, gibt Piorkowski eine Übersicht über die bis Anfang 1902 erschienenen Arbeiten über die spezifischen Sera.

Für die forensische Praxis ist es notwendig, daß zuerst durch die v. Deensche (Quajak) oder die Teichmannsche Reaktion festgestellt wird, daß es sich um Blut handelt, nachher ist zu bestimmen, ob es Menschen- oder Tierblut ist.

Zur Kontrolle will Uhlenhuth (18) Blut nehmen, das steril entnommen und in Petrischen Schalen eingetrocknet ist. Für die Probe wird es in NaCl-Lösung gelöst, und so stark verdünnt, daß es gelblich gefärbt erscheint und beim Schütteln stark schäumt. Das Serum soll vorher immer geprüft werden; in einer Mischung von Serum zu 100 homologer Blutlösung soll nach wenigen Minuten eine starke Trübung entstehen. Uhlenhuth warnt vor der Anwendung dickflüssiger opaleszierender Sera, da diese auch in heterogenen Blutlösungen eine Trübung geben, und sogar in gewöhnlicher physiologischer Kochsalzlösung (Kontrolle). Man soll die Tiere vor der Entblutung längere Zeit (12—24 Stunden) hungern lassen, um dies zu beseitigen.

Nutall, auch Kister, Wolff, Strube u. a. sahen, das bei hochwertigem Serum, in heterogenen Blutlösungen, Trübungen entstehen. Nutall sagt aber, daß diese leichten Trübungen (Mammalian-Reaktion) erst nach längerer Zeit auftreten und nicht mit dem sofort auftretenden, starken Niederschlag zu verwechseln sind. Wenn man aber solche Sera in Verdünnung anwendet, bleibt die Trübung im heterogenen Blute aus.

Für den Wert der Sera spielt die Individualität des Kaninchens eine sehr wichtige Rolle. Uhlenhuth hatte einem Lamm und einer Ziege während zwei Monaten $1^1/_2$—2 Liter Menschenblut eingespritzt, erhielt aber nur ein schwach wirksames Serum. Uhlenhuth hat im Anfang immer intraperitoneal eingespritzt. Zur Konservierung des Serums benützte er Chloroform, auch Karbolwasser. Formalin war nicht so gut.

Deutsch (19) injizierte Kaninchen subkutan alle 7 Tage 10 ccm difibriniertes Menschenblut. Sechs Tage nach der dritten oder vierten Einspritzung wurde Blut entnommen. Das zu untersuchende Blut wurde aufgelöst in einer Mischung von 2 Karbol, 9 NaCl und 1000 Wasser. 4 ccm dieser Flüssigkeit wurden gemischt mit 1 ccm Serum, in ein Kapillärröhrchen getan, welches an beiden Seiten zugeschmolzen wurde. Mit zwei Kontrollröhrchen, wovon das eine nur Blutlösung, das andere Blutlösung mit anderem Serum enthielt, wurde das Röhrchen 24 Stunden in den Brutschrank gestellt. War Hämolyse eingetreten im ersten Röhrchen, und im andern nicht, so war die Probe positiv für Menschenblut. Mikroskopisch darf man keine roten Blutkörperchen mehr finden. Für altes Blut, das keine normalen Erythrozyten mehr enthält, ist diese Methode schwierig. Nötel (20) empfiehlt als Antigen Fleischextrakt, wovon 10 bis 12 mal 8—10 ccm alle 2—3 Tage eingespritzt wird. Das Fleisch wird mit $1\,^0/_{00}$-Sodalösung extrahiert. Im Reagenzglas werden 3 Tropfen filtrierte Flüssigkeit und 3—4 Tropfen Serum gemischt. Mießner und Herbst (21) beschreiben ihre Untersuchungen. Sie verlangen:

1. ein hochwertiges, klares Serum;
2. eine klare und genügend konzentrierte Fleischlösung.

Sie injizierten nach je 4 Tagen 10 ccm intraperitoneal. Für die Probe wird spezifisches Serum und Testflüssigkeit genommen im Verhältnis 1 : 10.

Resümee: Mit Hilfe spezifischer Sera ist die Herkunft von frischem Fleisch, Wurst, Rauch- und Pökelwaren nachzuweisen, nicht von gekochtem Fleisch. Rinder- und Schaffleisch sind mit Serum von Rinderblutkaninchen nicht zu unterscheiden. Beim Konservieren wurde das Serum einigermaßen trübe, blieb jedoch wirksam. Dr. Gröning (22) erhielt aktives Serum von Kaninchen, welche alle 8 Tage subkutan geimpft wurden, siebenmal mit 5 ccm und einmal mit 10 ccm. Fleischsaft erhielt er, indem er das Fleisch einfrieren ließ, die äußere Schicht entfernte und dann schnell auftauen ließ. Der so entstandene Fleischsaft wurde noch filtriert.

Nach 8 bis 9 Wochen tötete er das Kaninchen mittelst Chloroform, er beobachtete niemals Krankheitserscheinungen. Das Serum hielt sich am besten im lebenden Organismus, und blieb aktiv, wenn die Kaninchen alle 4 Wochen eine subkutane Injektion erhielten. Schulz (23) und auch Kister, Wolff und Strube wiesen darauf hin, daß es notwendig sei, den Wert des aktiven Serums sowohl homologen wie heterologen Blutsorten gegenüber genau zu bestimmen. Kister und Weichhardt (24) haben festgestellt, daß man aus einem aktiven Serum die auf bestimmte heterologe Blutsorten einwirkenden Bestandteile entfernen kann, wenn man es so oft mit diesen Blutsorten mischt, bis keine Reaktion mehr eintritt. Es wird also mit Sicherheit spezifisch für die homologen Blutsorten.

Yanawatsu Okamoto (25) hat sich mit den Untersuchungen über den forensisch-praktischen Wert der serumdiagnostischen Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Tierblut beschäftigt. Er kam zu folgenden Schlüssen: Trübung der Lösung allein gestattet keinen Schluß auf die Herkunft des untersuchten Blutes. Das präzipitierende Serum reagiert nicht spezifisch, denn es läßt bisweilen auch in heterologen Blutlösungen Niederschläge entstehen. Die Reaktion ist meistens erfolglos, wenn es sich um sehr altes oder stark verfaultes Blut handelt, vielleicht ist die Anwesenheit größerer Mengen Ammoniak daran Schuld. Bei Blutspuren, welche eine Zeitlang unter freiem Himmel, jeder Witterung ausgesetzt waren, kann man noch ein positives Resultat erwarten. Einstündiges Erhitzen angetrockneter Blutflecke auf 150 ° C macht die Probe stets negativ, während einstündiges Erhitzen auf 100 ° C die Reaktion nicht besonders stört. Die Färbungsintensität der untersuchten Blutlösungen und die Menge der darin entstehenden Niederschläge halten nicht immer gleichen Schritt. Die Konservierung von Serum mit Chloroform ist unzuverlässig, nach 2 bis 3 Monaten ist das Serum unwirksam. Als Extraktionsmittel für den Blutfarbstoff bewährte sich 0,1 proz. Lösung von $NA''CO_3$ am besten, 0,1 proz. Sodalösung ist dazu nicht geeignet.

Uhlenhuth und Beumer (26) geben ihre Methode und ihre Technik an: „Das Kaninchen eignet sich am besten als Probetier, weil es zur Vorbehandlung wenig Blut bedarf und besseres Serum liefert als große Versuchstiere. Zum Einspritzen ist Serum dem defibrinierten Blute vorzuziehen.“

Technik der Blutentnahme wird beschrieben bei Mensch und Tier. Als Modus für die Injektion empfehlen sie für die intraperitoneale, alle 4—5 Tage 10 bis 20 ccm Serum, für die intravenöse 5 bis 10 ccm.

Die Technik der Injektion wird beschrieben.

Es ist notwendig, 5 bis 6 Tiere mit jeder Blutart zu behandeln. In gewissen Zwischenpausen soll das Blut auf seinen Präzipitingehalt untersucht werden, 5 bis 6 Tage nach der letzten Einspritzung ist

der Höhepunkt erreicht, nach ca. 4 Wochen hat die Wirksamkeit aufgehört.

Technik der Blut-Entnahme wird wie folgt beschrieben: Das Antiserum soll klar sein, Filtrieren durch Berkefeld-Filter ist notwendig, weil man dadurch ein klares und steriles Serum erhält. Konservieren durch Zusatz von Chloroform oder Karbolsäure (0,5 Proz.). Opaleszierende Sera dürfen nicht gebraucht werden. Vor der Entblutung soll man die Tiere mehrere Stunden (12 bis 24) hungern lassen.

Die dritte Forderung ist die prompte Wirksamkeit; dazu ist der Titer festzustellen. Zu den Verdünnungen von den betreffenden Blutsorten 1 : 1000, 1 : 10 000 und 1 : 20 000 wird Antiserum zugesetzt, 0,1 ccm auf 2 ccm Blutlösung; in der ersten Verdünnung soll sofort, in der zweiten und dritten nach 3 resp. 5 Minuten die beginnende Reaktion bemerkbar sein. Physiologische NaCl-Lösung ist das beste Lösungsmittel für Blut, 1 Teil in ca. 1000 phys. NaCl.

Die Reaktion ist eine positive, wenn: spätestens innerhalb 1 bis 2 Minuten eine hauchartige Trübung am Boden des Röhrchens sichtbar wird, welche sich innerhalb 5 Minuten in eine dicke, wolkige verwandelt. Die Reaktion muß bei Zimmertemperatur stattfinden. Die Kontrollröhrchen sollen absolut klar bleiben.

Jeß (27) sagt, daß er auf Grund eigener Arbeiten mit Wassermann und Schütze der Meinung ist, daß man nicht mit hochwertigen Sera arbeiten soll. Er injizierte im ganzen 60 ccm subkutan und entblutete die Tiere 5 Tage nach der letzten Injektion. Die Eiweißlösung stellt er folgender Art her: 2 g Pferdefleisch werden mit 100 ccm physiologischer Kochsalz-Lösung 12 Stunden in einen Kolben getan, nachher filtriert und verdünnt mit physiologischer Kochsalzlösung, im Verhältnis 1 : 50.

Die Proberöhrchen werden gefüllt mit je 5 ccm dieser Lösung und resp. 0,1, 0,01 und 1 ccm Antiserum zugesetzt. Entsteht nur im dritten Glase eine Trübung, und in den andern nicht, so spricht Jeß von „Normal-Präzipitierungsserum“. Präzipitierungseinheiten werden vor ihrer Anwendung mit normalem Kaninchenserum verdünnt.

von Dungern (28) war der erste, welcher die Bildung der Präzipitine nach einmaliger, intravenöser Injektion von Tag zu Tag verfolgte. In der Kurve unterscheidet er:

1. die Latenzperiode (Inkubation), 2. das Ansteigen des Präzipitingehaltes, 3. das Antikörpergleichgewicht, 4. den Abfall des Präzipitingehaltes.

Die erste Periode tritt ein am 7. bis 9. Tage. Das Quantum des eingespritzten Antigens beeinflußt die Inkubation nicht.

Die Präzipitine verschwinden wieder; erscheinen aber in reichlicher Menge und früher nach einer zweiten Injektion (oft nach 5 bis 6 Tagen).

Dr. Lazar (29) (Die Serumkrankheit, Dr. von Pirquet und Dr. Schick) hat untersucht, ob es möglich wäre, durch Zählung der Leukozyten zu bestimmen, zu welcher Zeit die Präzipitine im Blut erscheinen, und er fand einen starken Leukozyten-Abfall 1 oder 2 Tage vor dem Erscheinen der Präzipitine im Blut. Diese Tatsache ließ auf einen Zusammenhang zwischen den beiden Erscheinungen schließen. Vallée und Nicolaus (30) behaupten, daß die Antisera nur dann in heterologen Eiweißlösungen Trübungen hervorrufen, wenn sie in großer Menge zugesetzt werden. Leclainche und Vallée fanden, daß es möglich ist, durch präzipitierende Sera die verschiedenen Albumine der Tierart zu differenzieren. Sie experimentierten mit Rinderserum und Rinderfleischextrakt. Picard und de Bruyn (31) experimentierten mit 2½ Jahr alten Kälbern und Ziegen, um größere Mengen Antiserum zu gewinnen. Es ist möglich, aber sehr schwierig, das Blut dieser Tiere präzipitinhaltend zu machen.

(Fortsetzung folgt.)

Zur forensischen Begutachtung der Verfälschung von Milch durch Wasserzusatz.

Von
R. Ostertag.

Den Tierärzten ist, wie in dieser Zeitschrift schon so oft begründet wurde, durch ihren Studiengang die Aufgabe zugewiesen, an der praktischen Milchkontrolle und an der forensischen Begutachtung der Milch mitzuwirken, soweit die Beeinflussung ihrer Zusammensetzung durch Krankheiten oder bestimmte physiologische Zustände der milchliefernden Tiere, ihre Fütterung, Haltung und Pflege, durch medikamentöse Behandlung der Tiere und durch die Art der Gewinnung und Behandlung der Milch in Frage kommt. Der Arzt hat an der Überwachung des Milchverkehrs durch Fernhaltung der Träger von Erregern menschlicher Infektionskrankheiten und der Chemiker durch die chemische Analyse verfälschter oder der Verfälschung verdächtiger Milch mitzuwirken. Bei dieser Abgrenzung der Kompetenz der drei in Betracht kommenden Sachverständigenkategorien wird dem Tierarzt, Arzt und Chemiker sein Recht, und das Zusammenwirken der Sachverständigen auf dieser Grundlage weiser Beschränkung auf das von ihnen voll beherrschte Gebiet gibt die Gewähr einer richtigen Handhabung der Vorschriften, die zur Kontrolle des Milchverkehrs erlassen worden sind.

Daß der früher an manchen Orten üblich gewesene Brauch, in Fragen der Milchkontrolle und Milchbegutachtung, ausschließlich den chemischen Sachverständigen zuzuziehen, bei unserer jetzigen tieferen Einsicht in das Wesen der Milch, namentlich der physiologischen Schwankungen ihrer Zusammensetzung, nicht mehr haltbar ist, haben die Gerichte längst eingesehen. Hiervon zeugt die Tatsache, daß Tierärzte immer mehr in strittigen Fragen von Milchfälschung als Gutachter bestellt werden. Ich veröffentliche nachstehendes, von mir auf richterliches Ersuchen erstattetes Gutachten, weil der ihm zugrunde liegende Tatbestand wie ein Schulfall die Notwendigkeit der tierärztlichen Mitwirkung bei der Begutachtung bestimmter Fragen von Verfälschungen der Milch dartut. Der mit der Milchkontrolle in L. betraute beamtete Tierarzt hat diese in korrekter Weise so geordnet, daß er sämtliche bei der Vorprüfung als verdächtig befundene Proben einem Nahrungsmittelchemiker zur analytischen Prüfung überweist. Das Gutachten dürfte auch aus dem Grunde größeres Interesse beanspruchen, weil in ihm die grundsätzliche Beurteilung abnormer Werte des spezifischen Gewichts, des Trockensubstanz- und Fettgehalts der Milch einzelner Kühe und von Mischmilch, die verschiedene Beurteilung der Morgen-, Mittag- und Abendmilch und den Einfluß der Art der Probenentnahme auf das Ergebnis der physikalischen und chemischen Milchprüfung zu erörtern Gelegenheit geboten war.

Obergutachten

in der Strafsache wider D. — D. 103/07.

In vorbenannter Streitsache bin ich vom Kgl. Amtsgericht B. — Mitte 125 ersucht worden, gemäß dem Beweisbeschluß des Kgl. Amtsgerichts L. vom 14. Mai 1907 ein Obergutachten darüber abzugeben,

> ob nach dem Befunde (Bl. 2/3 d. A.) eine Wässerung der Milch mit Sicherheit festzustellen ist, oder ob dieselbe durch ungünstige, wasserreiche Nahrung zu erklären ist.

Tatbestand.

Die Angeklagte ist beschuldigt, im Jahre 1906 und im Januar 1907 der von ihr verkauften Milch Wasser zugesetzt zu haben. Die Richtigkeit dieser Beschuldigung wird von der Angeklagten mit dem Hinweise bestritten, daß das „Wässerige der Milch“ auf die Fütterung zurückzuführen sei. Nach einer Mitteilung des Vertreters der Beklagten (Bl. 41 d. A.) haben die neun Kühe des Ehemanns der Beklagten täglich etwa 400 Pfund Runkelrüben und wöchentlich 200 Pfund Kleie und 100 Pfund Baumwollensaatmehl erhalten. Ferner ist vom ersuchenden Gericht angegeben worden, daß die zur Untersuchung entnommene Probemilch nicht von einer

einzelnen Kuh, sondern mindestens von zwei Kühen hergerührt habe. Die Angeklagte erklärte hierzu noch (Blatt 100 d. A.), die Milch, von der die Probe stammte, sei seinerzeit am Abend zuvor gemolken und am andern Morgen an die Zeugin K. geliefert worden. Die Zeugin habe überhaupt nur Abendmilch von ihr geliefert erhalten. Es werde im Durchschnitt die Milch von zwei bis drei Kühen in einen Eimer gemolken. Von sämtlichen neun Kühen sei die Milch nicht zusammengemolken worden. Wieviel Milch in dem Eimer gewesen ist, vermochte die Angeklagte nicht anzugeben. Die entnommene Probe habe von zwei bis drei Kühen hergerührt.

Aus einer Anzeige des Schutzmanns Sch. vom 25. Juni 1907 (Blatt 100 d. A.) ist zu entnehmen, daß die Probe Milch, die zur Untersuchung gedient hat, vormittags entnommen worden ist. Weiter berichtete Sch. am 1. Juni 1907 (Blatt 101 d. A.), die Zeugin K. habe unter Vorhalt der Angaben der Angeklagten über die Lieferungszeiten der Milch erklärt, die Angaben der Angeklagten seien richtig. Sie, die Zeugin, habe die Milch stets des Morgens geliefert erhalten, wisse aber nicht, ob es Morgen-, Mittag- oder Abendmilch oder ein Gemisch von ihnen war. Nach der Zeugin K. Meinung war es Abendmilch. Hierauf gab die Angeklagte an, Morgen-, Mittag- und Abendmilch seien jede für sich in Kübel gegossen worden. Die Kübel, aus denen die Milch für die Kunden entnommen werde, fassen 15, 20 und 25 l. Die Eimer dagegen, in die die Milch gemolken werde, etwa 10 l. Es sei daher nicht ausgeschlossen, daß die hier fragliche Probe von mehreren Kühen hergerührt habe.

Die in der Sache vernommenen Zeugen haben folgendes bekundet:

1. Zeugin Milchhändlerin K. (Blatt 32 d. A.): „Ich habe von der Angeklagten seit einem Jahre Milch bezogen. Da die Milch dünn und blau war, habe ich mich bei der Angeklagten darüber beschwert. Diese sagte mir, das würde wieder besser werden, ich sollte die Milch, die ich von anderen Lieferanten bezöge, mit der ihrigen vermengen. Mehrere Kunden, die von mir Milch holten, sind wegen der schlechten Milch von mir abgegangen, und ich habe dann später auch keine Milch von der Angeklagten genommen. Ich kann aber nicht sagen, ob die Milch in dem Jahre, in welchem ich sie von der Angeklagten bezogen habe, im Sommer und Winter stets dünn und blau war."

2. Zeugin Milchhändlerin W. (Blatt 32 v. d. A.) bezieht seit Oktober 1905 von der Angeklagten Milch. „Im Winter 1905/06 war die Milch sehr dünn, im Sommer 1906 verschieden. Einmal war sie schön, ein anderes Mal schlecht. Als ich die Angeklagte darauf aufmerksam machte, antwortete diese mir, da könne sie nicht helfen. Sie hätte Runkelrüben gekauft zur Fütterung der Kühe, diese Rüben müsse sie verbrauchen, und davon wäre die Milch wohl wässerig. Im letzten Winter war die Milch ganz gut. Doch als sie eines Tages wieder sehr dünn war, beschwerte ich mich bei der Angeklagten, worauf diese sagte, ich könne die Milch ja mal untersuchen lassen."

3. Zeugin Milchhändlerin L. (Blatt 33 d. A.) betreibt seit 14 Jahren ein Milchgeschäft und hat im Sommer 1906 von der Angeklagten Milch bezogen. „Da die Milch aber stets dünn und blau war, habe ich seit August oder September v. J. keine Milch mehr von der Angeklagten genommen."

4. Zeugin St. (Blatt 33 d. A.) trägt als Dienstmädchen der Zeugin K. die Milch aus. Sie sah selbst, daß die von der Angeklagten gelieferte Milch dünn war. Sie war auch zugegen, als der Schutzmann die Probe zur Untersuchung holte, die von der von der Angeklagten gelieferten Milch entnommen wurde.

5. Zeuge Schutzmann Sch. (Blatt 34 v. d. A.) hat am 30. Januar 1907 bei der Zeugin K. die für die Untersuchung bestimmte Milchprobe geholt. Zeugin K. entnahm die Probe aus einem Fünfliterkessel. Zeuge war hierbei anwesend und lieferte die Probe in die Abteilung II in L. ab.

Der Sachverständige, Kreistierarzt Dr. St. (Blatt 3 und 33 v. bis 34 d. A.), hat eine am 31. Januar 1907 ihm übersandte Probe Milch, die von der Angeklagten geliefert war, untersucht und festgestellt, daß die Milch das sehr geringe spezifische Gewicht von 1,0205 bei 15° C hatte und nur einen Fettgehalt von 1,5 bzw. 1,6 Proz. aufwies.

Der Sachverständige, Medizinalchemiker Dr. Ch. (Blatt 2 und 34 d. A.) hat eine Probe der Milch, die ihm durch den Kreistierarzt Dr. St. am 31. Januar 1907 übergeben worden ist, gleichfalls untersucht und ermittelt, daß das spezifische Gewicht bei 15° C 1,0205, der Fettgehalt 1,6 Proz. und der Gehalt der Trockensubstanz 7,186 Proz. betrug.

Beide Sachverständige haben hiernach begutachtet, daß die hier in Rede stehende Milch gewässert gewesen sei.

Der Sachverständige N. (Blatt 35 d. A.) hat dagegen ein Gutachten abgegeben, wonach die von der Angeklagten angegebene Art der Fütterung der Kühe ein äußerst ungünstiges Nährstoffverhältnis darstelle und eine erhebliche Minderung des Fettgehaltes der Milch bewirken könne. Die wässerige Beschaffenheit der Milch

sei im vorliegenden Fall auf das ungünstige Nährstoffverhältnis und das sehr wasserhaltige Futter zurückzuführen.

Gutachten.

Die Milch, die aus dem Euter der Kühe abgesondert wird, setzt sich aus Trockensubstanz und Wasser zusammen. Die Trockensubstanz besteht aus Fett, Eiweißstoffen, Milchzucker und bestimmten Salzen. Der mittlere Gehalt der Milch an Trockensubstanz und Fett schwankt bei den verschiedenen Rinderrassen in bestimmten Grenzen. Im vorliegenden Falle kommen nur Tiere der Niederungsrassen (Holländer, Oldenburger, Ostfriesen usw.) in Betracht. Der mittlere Gehalt der Milch an Trockensubstanz beläuft sich bei Holländer und Oldenburger Kühen auf 11,96 und bei Ostfriesischen Kühen auf 12,05 Proz., der mittlere Gehalt an Fett bei den erstgenannten Kühen auf 3,25 und bei letztgenannten auf 3,38 Proz.

Innerhalb einer und derselben Rinderrasse kommen Schwankungen des Gehalts der Milch an Trockensubstanz und Fett bei den einzelnen Kühen an sich und infolge äußerer sowie innerer Einwirkungen vor. Erheblichen Schwankungen ist insbesondere der Fettgehalt der Milch bei einzelnen Kühen unterworfen. Dieser ist in der Regel schon verschieden bei Morgen-, Mittag- und Abendmilch. Bei dreimaligem Melken besitzt die Morgenmilch einen geringeren Fettgehalt, als die Mittag- und Abendmilch. Denn der Fettgehalt der Milch bei einer Kuh ist um so geringer, je länger die Pause seit dem letzten Melken war. Diese Pause ist aber bei dem Morgenmelken stets größer, als bei Mittag- und Abendmelken. Abnorm niedrige Fettwerte, 1,5 Proz. Fettgehalt und darunter, kann die Milch einzelner Kühe vorübergehend aus äußeren Gründen, z. B. ungenügender Futteraufnahme, starker Anstrengung und aus inneren Ursachen, z. B. beim sogenannten Rindern, zeigen. Diese abnorm niedrigen Fettwerte kommen aber bei Milchuntersuchungen nur dann zur Feststellung, wenn die Milch einzelner Kühe auf ihren Fettgehalt geprüft wird. Bei der Untersuchung der Milch mehrerer Kühe erhält man Mittelwerte, auch wenn zufällig die Milch einer Kuh vorübergehend ungewöhnlich wenig Fett enthält. Endlich kann die Milch sämtlicher Kühe eines Bestandes einen niederen Fettgehalt aufweisen, wenn die Ernährung der Kühe eine ungenügende ist.

Im vorliegenden Fall ist durch die Sachverständigen Dr. Steinbrück und Dr. Chrometzka ermittelt worden, daß der Fettgehalt einer von der Angeklagten Ende Januar d. Js. in den Verkehr gebrachten Milch nur 1,6 Proz. betrug. Dieser abnorm niedrige Fettgehalt kann durch die Art der Milchgewinnung in dem Kuhbestande der Angeklagten nicht erklärt werden. Denn nach den eigenen Angaben der Angeklagten hat es sich nicht um Morgenmilch gehandelt, die aus natürlichen Gründen fettärmer sein konnte, als die Abendmilch. Ferner ist nicht die Milch einer einzelnen Kuh untersucht worden, sondern Mischmilch mehrerer Kühe.

Wie die Angeklagte selbst bekundet hat, wird die Milch ihrer Kühe in Eimern von etwa 10 l gemolken, und zwar Morgen-, Mittag- und Abendmilch getrennt. Nun gibt eine Kuh täglich durchschnittlich 10 l Milch. Bei dreimaligem Melken verteilt sich diese Milchmenge derart, daß morgens mehr, mittags und abends weniger als ein Drittel der Tagesmenge ermolken wird. Mithin vermag ein Milcheimer von dem angegebenen Fassungsvermögen die Abendmilchmenge von etwa drei Kühen aufzunehmen. Die Milcheimer sind bei der Angeklagten, wie diese weiter angeführt hat, in Kübeln von 15—25 l Fassungsvermögen entleert worden, und aus diesen erst haben die Kunden die von ihnen bestellte Milch erhalten. Mithin stellte die Milch, aus

der bei der Zeugin Köster eine Probe gezogen wurde, die Mischmilch von mindestens drei Kühen vor. Was endlich die Fütterung der Kühe anbelangt, so haben neun Kühe der Angeklagten nach der Mitteilung des Vertreters der Angeklagten täglich etwa 400 Pfd. Runkelrüben und wöchentlich 200 Pfd. Kleie sowie 100 Pfd. Baumwollsaatmehl erhalten. Hiernach entfiel auf das Haupt eine Tagesmenge von 44 Pfd. Rüben, 3,17 Pfd. Kleie und 1,58 Pfd. Baumwollsaatmehl. Für Kühe der Niederungsrassen mit einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 1000 Pfd. ist eine tägliche Rübenmenge von 44 Pfd. nicht imstande, die Absonderung einer Milch mit abnormem Wassergehalt und verringertem Fettgehalt herbeizuführen. Eine solche Wirkung der Rübenfütterung wird erst dann beobachtet, wenn Kühen von 1000 Pfd. Lebendgewicht täglich 70—80 Pfd. Rüben als Beifutter gereicht werden. Die Beigabe von täglich 3,17 Pfd. Kleie und 1,58 Pfd. Baumwollsaatmehl, die die Eigenschaft von Kraftfuttermitteln besitzen, sind bei einer täglichen Rübenfütterung von 44 Pfd. und der üblichen Verabreichung von Heu durchaus genügend, um den Kühen die Produktion einer guten, fettreichen Milch zu ermöglichen. Die entgegengesetzte Annahme des Sachverständigen N. ist willkürlich.

Mithin ist der ungewöhnlich niedrige Fettgehalt, der in der hier fraglichen Milchprobe durch die Sachverständigen Dr. Steinbrück und Dr. Chrometzka nachgewiesen worden ist, durch die Art der Gewinnung der untersuchten Milch, insbesondere durch die Art der Fütterung der Kühe der Angeklagten nicht zu erklären. Nach dem Gesamtergebnis der sachverständigen Untersuchung der Milch ist vielmehr mit Sicherheit festzustellen, daß die untersuchte Milch durch Wasserzusatz verfälscht worden ist.

Diese Folgerung ergibt sich aus dem ungewöhnlich niedrigen Fettgehalt im Zusammenhang mit dem abnormen spezifischen Gewicht und dem unnatürlich niedrigen Gehalt an Trockensubstanz.

Das spezifische Gewicht der Milch wird bedingt durch das spezifische Gewicht des natürlichen Milchwassers (= 1), des Milchfettes (= 0,93) und der fettfreien Trockenmasse (= 1,6). Diese Milchbestandteile sind in der unverfälschten Milch so gemischt, das ihr spezifisches Gewicht in den äußersten Grenzen 1,027—1,034 mit einem durchschnittlichen Werte von etwa 1,031 bei 15° C beträgt. Gelegentlich kann das spezifische Gewicht unverfälschter Milch einer Kuh unter 1,027 fallen. Ein spezifisches Gewicht von 1,0205 bei Mischmilch mehrerer Kühe liegt aber tief unter der natürlichen Grenze. Ein derartig niedriges spezifisches Gewicht kann nur künstlich herbeigeführt werden, und zwar dadurch, daß Wasser in erheblicher Menge der Milch hinzugefügt wird. Versetzt man z. B. eine unverfälschte Milch mit dem durchschnittlichen spezifischen Gewicht von 1,031 mit 25 Proz. Wasser, so wird dadurch das spezifische Gewicht auf 1,0248 vermindert, ein Wert, der ohne weiteres die Milch als mit Wasser verdünnt kennzeichnet (vgl. Kirchner, Handbuch der Milchwirtschaft. 4. Auflage, S. 142).

Der Gehalt unverfälschter Milch an Trockenmasse schwankt zwischen 10 und 17 Proz. Der vom Sachverständigen Dr. Chrometzka gefundene, d. h. durch die chemische Analyse festgestellte Wert von 7,86 Proz. Trockensubstanz in der Probe der von der Angeklagten gelieferten Milch liegt somit ebenfalls tief unter der untersten natürlichen Grenze und wird wie das ungewöhnlich niedrige spezifische Gewicht der Milch erfahrungsgemäß nur dann gefunden, wenn der Milch Wasser zugesetzt worden ist. Bemerkt sei, daß der vom Sachverständigen Dr. Chrometzka durch Analyse gefundene Wert an Trockensubstanz gut übereinstimmt mit dem Wert, der nach Fleischmann aus dem er-

mittelten spezifischen Gewicht (s) und dem festgestellten Fettgehalt f nach der Formel $t = 1{,}2\ f + 2{,}665 \left(\frac{100\ s - 100}{s}\right)$ in annähernder Weise zu berechnen ist.

Die Verwertbarkeit der Ergebnisse einer physikalischen und chemischen Milchprüfung hängt davon ab, wie die Probe der Milch, die zur Untersuchung gedient hat, entnommen worden ist. Das in der Milch enthaltene Fett hat als spezifisch leichtester Bestandteil beim Stehen der Milch in Gefäßen das Bestreben, aufzutreiben und sich in der oberflächlichen Schicht anzusammeln. Die Milch entmischt sich beim Stehen derart, daß die oberflächlichen Schichten reicher an Fett und Trockensubstanz werden, als die unteren. Um eine richtige Durchschnittsprobe zu erhalten, ist es daher erforderlich, die Milch vor der Probeentnahme mit Hilfe eines Rührstabes oder durch wiederholtes Umgießen aus einem Gefäß in ein anderes wieder gleichmäßig zu mischen. Ob eine Durchmischung der Milch in dem 5 Liter-Gefäß, aus dem die Probe entnommen worden ist, stattgefunden hat, ist aus den aktenmäßigen Feststellungen nicht zu ersehen. Dies ist indessen für die Begutachtung der Beweisfrage im vorliegenden Fall unerheblich, weil selbst in entmischter Milch so niedrige Werte des Trockensubstanzgehalts und des spezifischen Gewichts wie in der untersuchten Probe nicht gefunden werden, wenn die Milch unverfälscht ist, und weil ferner in entmischter und unverfälschter Milch ein niedriger Fett- und Trockensubstanzgehalt (in den unteren Schichten) korrespondiert mit einem verhältnismäßig hohen spezifischen Gewicht. Die unterste Schicht einer Milch von 12,34 Proz. Trockensubstanzgehalt und einem spezifischen Gewicht von 1,0295, die in einer 25 Liter haltenden, 45 cm hohen Kanne etwa 2 Stunden gestanden hatte, zeigte z. B. in der untersten Schicht nur 10,75 Proz. Trockensubstanz, daher also ein spezifisches Gewicht von 1,0355 gegenüber 17,68 Proz. Trockensubstanz und einem spezifischen Gewicht von 1,0275 in der obersten Schicht.

Im übrigen ist aus den übereinstimmenden Bekundungen der Zeuginnen Köster, Willmann, Lindemann und Stegmann zu schließen, daß die von der Angeklagten gelieferte Milch nicht nur an dem Tage, an dem eine Probe zur Untersuchung entnommen worden ist, sondern schon früher von abnormer Beschaffenheit war, denn sämtlichen Zeuginnen, von denen die drei ersten Milchhändlerinnen sind und die letztgenannte Milch austrägt, ist aufgefallen, daß die Milch von dünner Beschaffenheit war. Nach der Bekundung der Zeugin Willmann war die von der Angeklagten bezogene Milch im Winter 1905/6 und im Sommer 1906 „verschieden“, „sehr dünn“, nach der Bekundung der Zeugin Köster seit 1 Jahr „dünn und blau“ und nach der Angabe der Zeugin Lindemann im Sommer 1906 „stets dünn und blau“.

Das erforderte Gutachten gebe ich dahin ab:

Nach dem Befunde Bl. 2/3 d. A. ist eine Wässerung der Milch mit Sicherheit festzustellen.

Datum. Unterschrift.

Milchhandel und Sanitätspolizei.

Von
Dr. med. **W. Bremme,**
Stadtarzt in Dresden.

(Fortsetzung.)

D. Beimengung von Schmutz.

Eine fast ebenso verhängnisvolle Verunreinigung wie durch die Erreger tierischer und menschlicher Krankheiten, erfährt die Milch durch Beimischung von Schmutzteilchen mit den daran haftenden oft massenhaften und gefährlichen Kleinlebewesen. Bei mangelhafter Haltung und Pflege der Tiere, bei unzweckmäßigen Stallverhältnissen und unsauberem Melken gelangen Teilchen von Kuhkot, Kuhhaaren, Heu und Futterstaub in die Milch. Nach Beendigung des Melkens wird die Milch gewöhnlich durch ein Tuch geseiht

— wenigstens in den meisten kleineren Viehhaltungen —, welches die Schmutzteilchen zurückhalten soll; wird das Tuch aber nicht sehr häufig gereinigt, so werden die Schmutzteile sehr schnell in der Milch aufgeweicht, die Bakterien abgespült und Geruchs- und Geschmacksstoffe aufgelöst; durch das Seihen erzielt man dann nur die Entfernung der gröberen an und für sich ziemlich unschädlichen Schmutzteilchen.

Die Bedeutung der Schmutzbeimischung liegt wesentlich in der damit verbundenen Zufuhr von Bakterien und in der Auflösung fäkaler Stoffe. Der sichtbare Schmutz selbst hat nur insofern Bedeutung, als er die Milch unappetitlich macht. Daß ein größerer oder geringerer Schmutzgehalt indes großen Einfluß auf die Haltbarkeit und gute Beschaffenheit der Milch hat, ergibt sich von selbst.

Es ist das Verdienst von Renk, als erster auf den Schmutzgehalt der Milch in Zahlen aufmerksam gemacht zu haben. Er wies in Berlin durchschnittlich 10,3, in Halle 14,92, in Leipzig 3,8 und in München 9,0 mg Schmutzgehalt in der Milch nach. Baron gibt den Schmutzgehalt der Marktmilch in Dresden auf 5,44 mg trockenen Schmutzes pro Liter an. In Würzburg betrug er 3,2 mg, in Gießen nach Uhl 19,7 mg. Schmeck fand in Christiania 11,0, v. Hellens (Helsingfors) nur 1,79 mg. Untersuchungen in Hamburg ergaben, daß die Schmutzmenge von 0 bis 183,5 mg pro Liter variierte, durchschnittlich fanden sich 13,5 mg wasserfreien Schmutzes.

Bei diesen Zahlen ist aber zu bedenken, daß durch die übliche Schmutzbestimmung nur die groben ungelösten Teile festgestellt werden, während sich die zweifellos viel beträchtlicheren Mengen der löslichen Stoffe aus Kuhharn und Kuhkot, sowie massenhaft gelöste und in der Milch verteilte Bakterien der Schmutzanalyse entziehen.

Es ist daher im hygienischen Interesse dringend erforderlich, daß die Milch keinen Schmutz enthalten darf.

Da die Milch, wie erwähnt, riechende und schmeckende Stoffe aus ihrer Umgebung begierig anzieht und ihr besonders der Stallgeruch fest anhaftet, so ist auf diesen Umstand Rücksicht zu nehmen, und auch ihre Aufbewahrung in unreinen, wenig ventilierten Lokalitäten zu vermeiden.

Durch Auswahl völlig gesunder Milchtiere, ihre sachgemäße gesundheitliche Überwachung, Durchführung einer vernünftigen Stallhygiene, Beobachtung peinlichster Sauberkeit, Schutz der Milch in jedem Stadium vor Berührung mit Kranken oder krankheits- oder ansteckungsverdächtigen Menschen, durch diese Mittel gelingt es, nicht nur eine von menschlichen und tierischen Krankheitskeimen freie, sondern auch völlig saubere Milch zu gewinnen. Sauber auch im bakteriologischen Sinne, indem der Gehalt an saprophytischen Keimen, der bei unsauberer Gebahrung, wie bereits erwähnt, bis auf Hunderttausende und Millionen im Kubikzentimeter steigt, bis auf wenige Tausend, ja unter Hundert herabgesetzt werden kann. Der Gewinn dieser bakteriologischen Reinheit liegt in der Erzielung einer längeren Haltbarkeit der Milch und in der Vermeidung der gesundheitlich und wirtschaftlich bedenklichen Milchzersetzung auf längere Zeit hinaus.

IV. Die sanitätspolizeiliche Regelung des Milchhandels.

Gesetzliche Verordnungen und Vorschriften, die sich auf verschiedene Nahrungsmittel beziehen, finden sich schon bei den ältesten Völkern. So waren bereits bei den alten Ägyptern Vorschriften in Rücksicht auf die häufiger vorkommenden Viehseuchen erlassen worden; die mosaische Gesetzgebung suchte durch gewisse Speisevorschriften damals weit verbreiteten Krankheiten entgegenzutreten und das Ädilitium edictum des alten Roms behandelte Speisen und Getränke, deren Gebrauch eingeschränkt werden sollte. Den Grund, gesetzgeberische Maßregeln auch auf die Milch auszudehnen, haben zweifellos die seuchenartig auftretenden Tierkrankheiten gegeben. Eine der ersten derartigen Verordnungen dürfte die in Venedig im Jahre 1599 erlassene sein, die ebenfalls anläßlich einer unter dem dortigen Milchvieh herrschenden Seuche erlassen wurde. Aus denselben Gründen wurde die erste derartige Verordnung in Deutschland 1732 in Braunschweig erlassen. Später fing man von seiten der größeren Städte an, dem Milchverkehr mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Hamburg war die erste Stadt, deren Polizeibehörde 1818 eine eingehende Verordnung erließ, die sich gegen die im Milchhandel zutage getretenen Mißstände richtete. Ungefähr 20 Jahre später erließen dann andere deutsche Städte, wie Braunschweig, München, Nürnberg und Würzburg ebenfalls den Milchverkehr betreffende Verordnungen. Zu einer durchgreifenden Regelung des Milchverkehrs kam es aber erst nach Erlaß des Reichsgesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen vom Jahre 1879. Da es nach Ansicht einer 1882 tagenden Kommission nicht ratsam erschien,

eine einheitliche Regelung des Verkehrs mit Milch für das gesamte Reichsgebiet herbeizuführen, so sind in Deutschland bisher reichsgesetzliche Bestimmungen über den Milchhandel nicht vorhanden. Es kommen vielmehr, abgesehen von den landes- und ortspolizeilichen Vorschriften, die allgemeinen Bestimmungen über Nahrungsmittel und einzelne Vorschriften der Viehseuchengesetze in Betracht. Ferner wurden im Reichsgesundheitsamte 1882 von der oben erwähnten Kommission „technische Materialien zum Entwurfe einer kaiserlichen Verordnung, betreffend die polizeiliche Kontrolle der Milch" zusammengestellt und später den einzelnen Bundesregierungen zur Verwertung mitgeteilt. Dieselben umfassen: a) Behandlung der Milch seitens der Produzenten und Verkäufer, b) die vorläufige Kontrolle an der Verkaufsstelle, c) die endgültige Kontrolle im Laboratorium und d) die Stallprobe. Eine Folge hiervon war sowohl der Erlaß von Ministerialverfügungen, als auch von Landespolizeiverordnungen in verschiedenen Bundesstaaten. So erschienen für Preußen Ministerialerlasse 1884, 1899 und 1900, in Bayern 1887, in Württemberg 1886, in Elsaß-Lothringen 1890, im Königreich Sachsen 1899, in Sachsen-Weimar 1892. Abgesehen von diesen Ministerialerlassen, welche lediglich Grundsätze für etwa zu erlassende Verordnungen aufstellen, sind in einigen Bundesstaaten (Bayern, Baden u. a.) auch für den ganzen Staat gültige Landesverordnungen erlassen worden.

Auch in anderen europäischen Staaten bestehen Gesetze über den Verkehr mit Milch.

In Österreich ist der Milchhandel neben allgemeinen Gesetzen noch nach der alten Marktordnung von 1770 geregelt.

In Frankreich erging über denselben Gegenstand 1888 ein Dekret des Präsidenten der Republik; sonst ist die Angelegenheit örtlich geregelt.

In Italien wird der Milchhandel durch ein Reglement vom Jahre 1890 geregelt, das sehr weitgehende, hygienisch wertvolle Bestimmungen enthält.

Für Großbritannien ist die 1885 erlassene Dairies, Cow-sheds and Milk-shops Order gültig, daneben bestehen allgemeine Bestimmungen und solche der Infectious Diseases (Prevention) Act.

In Schweden wurde vom Oberstatthalteramte 1886 eine Verordnung über den Milchhandel erlassen.

Wie schon oben erwähnt, ist in Deutschland auf Grundlage der „Materialien" bzw. der Ministerial-Verfügungen eine große Anzahl von Polizei-Verordnungen betreffend den Verkehr mit Milch erlassen worden. Dieselben sollen im folgenden näher besprochen werden. Als Grundlage dienen die „Materialien" und die Polizeivorschriften 81 deutscher Städte, die von Reinsch anläßlich der allgemeinen Ausstellung für hygienische Milchversorgung in Hamburg 1903 zusammengestellt sind. Aus dieser lesenswerten Schrift stammen auch zum größten Teil die angegebenen Zahlen.

I. Sanitätspolizeiliche Vorschriften, die die Anforderungen an die normale Milch, ihre Behandlung, Aufbewahrung und den Verkauf betreffen.

a) Anforderungen an die verschiedenen Milchsorten.

Die in den Handel gebrachte Milch wird nach ihrer Qualität bezeichnet. An erster Stelle steht die unveränderte Kuhmilch, in den Verordnungen als Vollmilch benannt. In zweiter Linie kommt die abgerahmte Milch, bei welcher einige Verordnungen unterscheiden zwischen abgerahmter, d. h. handentrahmter Milch und Magermilch, d. h. Zentrifugenmilch. Als ein Mittelding zwischen Vollmilch und abgerahmter Milch steht die Halbmilch, d. i. halb entrahmte Milch. Schließlich kommt der Rahm oder die Sahne, bei welchem einige Verordnungen wieder Sahne und Schlagsahne unterscheiden. Die Materialien unterscheiden zwischen Vollmilch, Halbmilch und Magermilch, während die meisten Verordnungen nur zwei Milchsorten für den Verkehr zulassen: die Vollmilch und die abgerahmte Milch. 9 von den 81 Verordnungen führen nach Reinsch außer diesen beiden Milchsorten noch die Halbmilch, während dieselbe in 9 anderen Verordnungen ausdrücklich verboten ist. 5 Verordnungen unterscheiden zwischen abgerahmter Milch und Zentrifugenmilch.

Für diese Sorten stellt die Mehrzahl der Verordnungen bestimmte Anforderungen auf, die sich auf das spezifische Gewicht der Milch sowie auf ihren Gehalt an Fett und an Trockensubstanz beziehen, und zwar werden entweder nur für einen dieser Faktoren, oder auch für zwei, oder alle drei Grenzwerte aufgestellt.

Von den 81 Verordnungen setzen 62 Höchst- und Mindestzahlen für das spezifische Gewicht, sowie den Gehalt an Fett und Trockensubstanz fest, und zwar fordern diese Grenzwerte (nach Reinsch)

1. Für spezifisches Gewicht, Fett und Trockensubstanz 17 Verordnungen
2. Für spezifisches Gewicht und Fett . . . . 30 „

3. Für spezifisches Gewicht und Trockensubstanz . .	1 Verordnung
4. Für Fett und Trockensubstanz	1 „
5. Für spezif. Gewicht allein	1 „
6. Für Fett allein	12 Verordnungen

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, beziehen sich die meisten Grenzzahlen auf den Gehalt an Fett, der von 60 Verordnungen festgesetzt wird, darunter bei 12 Verordnungen als alleinige Bestimmung. Das ist erklärlich, da von den Nährstoffen der Milch das Fett als der wichtigste angesehen wird. Nach der heute in den wissenschaftlichen, mit der praktischen Milchkontrolle vertrauten Kreisen geltenden Ansicht, ist die Festsetzung eines Grenzwertes — des Mindestgehaltes — für Fett durchaus genügend, um einerseits bestimmte, für die Milchkontrolle zu verwertende Anhaltspunkte bezüglich der Beurteilung der Milch zu geben und gleichzeitig ein Mittel zu schaffen, um den Milchverfälschungen leichter begegnen zu können, als auch anderseits den Produzenten zu veranlassen, keine minderwertige, wenn auch unverfälschte Milch zu liefern, sondern durch entsprechende Wahl der Rasse, sorgfältige Auswahl des Futters, sowie sorgsame Pflege des Milchviehes eine an wertvollen Bestandteilen — vorzüglich Fett — reiche Milch zu erzielen. Mit dem Festsetzen eines Grenzwertes für Fett ist demnach eine genügende Anforderung an die Qualität der Milch geschaffen, weshalb auch die Anforderungen, die in einzelnen Verordnungen an den Gehalt der Milch an Trockensubstanz gestellt werden, und der doch nur im Laboratorium ermittelt werden kann, überflüssig erscheinen. Das gleiche gilt vom Festsetzen von Grenzen für das spezifische Gewicht. Dieselben sollen einen Anhalt geben bei der sogenannten „Vorprüfung" der Milch mittelst des Milchmessers. Doch haben sich diese Vorprüfungen als fast wertlos erwiesen, da ja — wie bei den Fälschungen auseinandergesetzt worden ist — bei der häufigsten Verfälschung der Milch, dem Wasserzusatz mit Abrahmung, das spezifische Gewicht fast unverändert ist.

α) Vollmilch.

Als Vollmilch bezeichnen die Materialien eine „nach dem Abmelken in keiner Weise entrahmte oder sonst veränderte Milch, welche einen Fettgehalt von mindestens 2,7 Proz. und ein spezifisches Gewicht von mindestens 1028 hat". In den meisten Verordnungen wird sie als eine „Milch, welcher nichts hinzugesetzt und nichts weggenommen ist und die auch sonst nicht verändert ist" definiert.*) Unter den erwähnten 62 Verordnungen enthalten 60 eine Minimalgrenze des Fettgehaltes; 37 derselben bestimmen als unterste Grenze 2,7 Proz., fünf 2,4 bis 2,5 Proz., sieben 2,8 Proz., neun 3 Proz. und nur zwei haben einen höheren Minimalgehalt, nämlich 3,2—3,3 Proz. In 19 Verordnungen findet sich der Minimalgehalt an Trockensubstanz zwischen 10,5—12,0 Proz. schwankend, festgesetzt; die meisten bestimmen 11,0—11,5 Proz. 25 Verordnungen setzen Grenzen für das spezifische Gewicht der Vollmich an, hierunter zehn 1028—1034, acht 1029—1033 und fünf 1029—1034, während eine einzelne 1027—1034 gestattet.

Wie aus diesen Bestimmungen ersichtlich ist, hat die Vereinbarung über Zahlengrößen, die als wirklich recht und billig zu betrachten sind, ihre Schwierigkeiten. Stellt man die Forderungen zu hoch, so macht man es leicht einer Reihe von Beständen unmöglich, den Städten Vollmilch zu liefern; stellt man die Forderungen zu niedrig, so wird das mit den Bestimmungen Bezweckte nur in geringem Umfang erreicht. Diesem Zwiespalt suchen die Verordnungen von Dresden und Leipzig aus dem Wege zu gehen, indem sie zwei verschiedene Klassen von Vollmilch unterscheiden. Die Anforderungen an den Mindestfettgehalt beziehen sich nur auf die Vollmilch I. Sorte, der in Dresden auf 2,8 Proz, in Leipzig auf 3 Proz. festgesetzt ist. Als Vollmilch II. Sorte darf eine unveränderte Kuhmilch von geringerem Fettgehalt verkauft werden, in Leipzig jedoch nur unter Angabe des Fettgehaltes. Mehrere andere sächsische Städte — wie Plauen i. V. und Zwickau — haben ähnliche Verordnungen, indem Milch, die weniger als 2,8 Proz. Fett

*) Es ist bekannt, daß bei jeder Melkzeit die zuerst ausgemolkenen Portionen der Milch anders zusammengesetzt sind, als die zuletzt ermolkene. Man kann daher einen bestimmten Begriff mit dem Worte „Milch" nur unter der Voraussetzung verbinden, daß man es mit dem ganzen Gemelke zu tun hat. Jeder Käufer setzt stillschweigend voraus, daß alle Kunden eines Händlers Milch von gleicher Beschaffenheit erhalten. In Berücksichtigung dieser Tatsache und auf Vorschlag von Professor Weigmann in Kiel hat die freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker folgende Definition der Vollmilch angenommen:

Vollmilch ist die durch regelmäßiges, ununterbrochenes und vollständiges Ausmelken erhaltene Milch, welcher nichts hinzugesetzt und entzogen worden ist, und welche auch sonst nicht verändert ist.

enthält, unter deutlicher Angabe des geringeren Fettgehalts der Milch als Vollmilch verkauft werden darf.

Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß sich der Wegfall einer Vorschrift über den Mindestfettgehalt der Vollmilch II. Sorte in Dresden nicht bewährt, sondern zu einer dauernden Verschlechterung der Dresdener Milchverhältnisse geführt hat. Es gelangen immer größere Mengen einer überaus minderwertigen Milch mit 2,5 Proz. und weniger Fett in den Handel und dieser Zustand muß im Hinblick auf die dadurch verschlechterte Volksernährung schwere Bedenken hervorrufen. Das in dem Dresdener Ortsgesetz versuchte Hilfsmittel einer Zweiteilung der Milch in eine I. und II. Sorte ist durch die Solidarität der Produzenten vereitelt worden, indem diese nahezu ausnahmslos ihre Milch, auch die fettreiche, als II. Sorte bezeichneten. Dies geht schon daraus hervor, daß 1909 von 4752 im städtischen chemischen Untersuchungsamt untersuchten Milchproben nur 439 — also noch nicht der zehnte Teil — als Vollmilch I. Sorte bezeichnet waren. Von den 439 Proben entstammten aber noch 110 den größeren Molkereien, welche grundsätzlich nur Vollmilch I. Sorte in den Verkehr bringen. Dem Publikum fehlt also jede Möglichkeit der Auswahl, es ist jeder Übervorteilung wehrlos preisgegeben und immer dringender macht sich das Bedürfnis nach Wiederherstellung einer Fettgrenze auch für die Vollmilch II. Sorte geltend.

β) Halbmilch.

Unter Halbmilch verstehen die Materialien „eine Milch, welche durch Mischen von voller mit entrahmter Milch oder durch teilweise bewirktes Entrahmen hergestellt wird". Die Anforderungen der Materialien an die Halbmilch bestehen in einem Fettgehalt von 1,5 Proz. und einem spezifischen Gewicht von mindestens 1030. Sie wird nur von neun Verordnungen im Verkehr zugelassen. Unter diesen stellen 7 Verordnungen Anforderungen an den Fettgehalt und zwar fordert eine Verordnung 1 Proz., fünf Verordnungen 1,5 Proz. und eine Verordnung 1,8 Proz. Für das spezifische Gewicht setzen fünf Verordnungen eine untere Grenze von 1030 fest, eine Verordnung bestimmt als Grenzen 1031—1036. Einen Mindestgehalt an Trockensubstanz von 9,5 Proz fordert eine Verordnung.

Man kann nur damit übereinstimmen, daß die übrigen Verordnungen die Halbmilch vom Verkehr ausschließen. Abgesehen davon, daß sich jeder Konsument die Halbmilch durch Vermischen von Vollmilch mit entrahmter Milch leicht selbst herstellen kann, und zwar billiger, als er sie gewöhnlich im Handel bezahlen muß, ist die Halbmilch geeignet, zahlreichen Verfälschungen Tor und Tür zu öffnen. Auch die Materialien empfehlen die Halbmilch allmählich vom Verkehr auszuschließen.

γ) Abgerahmte Milch oder Magermilch.

Als dritte Art, in der Kuhmilch in den Verkehr gelangen darf, kennen die Materialien eine „durch Abrahmen des durch längeres Stehen ausgeschiedenen Rahmes oder mittelst Zentrifugen entrahmte Vollmilch, die einen Fettgehalt von mindestens 0,15 Proz. und ein spezifisches Gewicht von mindestens 1032 haben soll" — die Magermilch. Einige Verordnungen unterscheiden nun zwischen der ohne Verwendung künstlicher Mittel entrahmten Milch (handentrahmte — abgerahmte Milch) und der durch Zentrifugieren entrahmten Milch (Zentrifugenmilch — Magermilch), neunzehn Verordnungen fordern einen Mindestfettgehalt, und zwar eine Verordnung von 0,10 Prozent, fünfzehn Verordnungen von 0,15 Proz., eine Verordnung von 0,30 Proz. und zwei Verordnungen von 1,00 Proz. Von diesen setzen zwei Verordnungen für die Zentrifugenmilch einen Mindestfettgehalt von 0,15 Proz., für die handentrahmte Milch von 0,8 Proz. bzw. 0,3 Proz. fest.

Häufiger als an den Fettgehalt werden von den Verordnungen Anforderungen an das spezifische Gewicht der abgerahmten Milch gestellt und zwar in 36 Fällen. Davon verlangen eine Verordnung 1031 (für handentrahmte Milch), siebzehn Verordnungen 1032, zwei Verordnungen 1032—1037, zwei Verordnungen 1032—1038, eine Verordnung 1035—1037, zehn Verordnungen 1033, eine Verordnung 1034, eine Verordnung 1034 bis 1040, eine Verordnung 1035.

Ein Mindestgehalt an Trockensubstanz wird in Höhe von 8,5 Proz. von vier Verordnungen vorgeschrieben.

Der Umstand, daß nur einundzwanzig von sechzig Verordnungen, die überhaupt Anforderungen an den Fettgehalt der Milch stellen, die abgerahmte Milch in dieser Beziehung berücksichtigen, läßt darauf schließen, daß man überwiegend die Forderung eines Mindestfettgehaltes für abgerahmte Milch als überflüssig ansieht. Da es sich ja, wie schon der Name sagt, um eine Milch handelt, der der Rahm, der fettreichere Teil entzogen

ist, so weiß doch der Konsument, daß die Milch, die er kauft, eine fettarme ist. Andererseits wird natürlich der Produzent wünschen, zu seinem eigenen Vorteil die Entrahmung der Milch soweit als möglich zu treiben, sie also möglichst fettarm zu machen, so daß sich im Handel häufig Zentrifugenmilch mit 0,05—0,1 Proz. Fettgehalt findet. Da man aber nicht annehmen kann, daß eine Milch mit 0,15 Proz. Fettgehalt so viel wertvoller ist, als eine solche mit 0,05—0,1 Proz., daß man glaubt, letztere vom Verkehr ausschließen zu müssen, so wird man die Forderung eines Mindestfettgehaltes für abgerahmte Milch ruhig fallen lassen können, da für eine solche Anforderung weder ein besonderes Interesse des Konsumenten vorliegt, noch dieselbe aus praktischen Gründen wünschenswert ist. Sie besitzt zwar der Vollmilch gegenüber einen erheblich geringeren Geldwert, ist aber, weil sie, abgesehen von dem verminderten Fettgehalte alle übrigen Milchbestandteile in nahezu unveränderter prozentischer Menge enthält, für die menschliche Ernährung noch sehr bedeutungsvoll. Einmal dient sie der Magerkäserei, und zweitens bildet sie ein vorzügliches Volksnahrungsmittel für ältere Kinder und für Erwachsene, bei welchen sich das der Milch entnommene Fett durch billigere Fettsorten ohne Schaden für die Gesundheit ersetzen läßt.

δ) Sahne.

Für den Fettgehalt der Sahne ordnen die Materialien an, daß derselbe den örtlichen Verhältnissen entsprechen soll, doch soll ein Mindestfettgehalt von nicht über 10 Proz. vorgeschrieben werden. Unter den Verordnungen fordern zehn als Mindestfettgehalt 10 Proz., fünf von diesen setzten außerdem für Schlagsahne einen Mindestfettgehalt von 25 Proz. fest.

Ausgeschlossen vom Verkehr ist sowohl nach den Materialien als auch nach allen Verordnungen — mit Ausnahmen von zweien — die Milch, die wenige Tage vor dem Abkalbtermin und bis zum sechsten Tage nach dem Abkalben abgemolken ist (Colostrum. Biestmilch).

b) Behandlung, Aufbewahrung und Verkauf der Milch.

Über die Behandlung der Milch vom Melken bis zur Abgabe an die Konsumenten finden sich in den meisten Verordnungen übereinstimmende Anforderungen, die eine Beförderung, Aufbewahrung und Verarbeitung der Milch in einer Weise verlangen, „daß dadurch deren Genießbarkeit und Haltbarkeit nicht beeinträchtigt wird". Überall wird größte Sauberkeit verlangt. Insbesondere sind es die Räume, in denen die Milch aufbewahrt und feilgehalten wird, auf die sich diese Bestimmungen erstrecken. Nach den Materialien soll „die für den Verkauf bestimmte Milch in Räumen aufbewahrt werden, welche stets sauber und ordentlich, insbesondere möglichst staubfrei gehalten, täglich ohne Ausnahme ausgiebig gelüftet und kühl gehalten, nicht als Schlaf- oder Krankenzimmer benutzt werden, mit solchen auch nicht in offener Verbindung stehen. Eine zwischen Verkaufs- und Schlaf- oder Krankenzimmer vorhandene Tür muß verschlossen gehalten werden."

In einigen Verordnungen finden sich Bestimmungen, die in den Milchverkaufsräumen das Aufbewahren, Feilhalten oder Verkaufen gewisser, leicht in Zersetzung übergehender Gegenstände, oder solcher, durch deren Aufbewahrung leicht eine Verunreinigung der Milch hervorgerufen wird, verbieten.

In eingehender Weise beschäftigen sich die Materialien und die meisten Verordnungen mit den Milchgerätschaften. So sollen Gefäße aus Kupfer, Messing, Zink, gebranntem Ton mit schlechter oder schadhafter Glasur, Eisen mit bleihaltigem, rissigem oder brüchigem Email, oder verrostete Gefäße weder als Transport- noch als Standgefäße für die Milch dienen, weil die Milch aus solchen Gefäßen gesundheitsschädliche Stoffe aufnehmen kann. Die Standgefäße sollen einen Deckel besitzen. Die Milchgefäße sollen eine so weite Öffnung haben, daß die Reinigung mit der Hand bequem ausgeführt werden kann. Die zum Ausmessen der Milch dienenden Gefäße sollen ebenfalls aus einwandfreiem Material bestehen und mit geeigneter Handhabe versehen sein, damit die Hand des Messenden nicht mit der Milch in Berührung kommen kann. Lappen, Papier und dergleichen sind als Verschluß- und Dichtungsmittel bei Milchgefäßen auszuschließen, ebenso ist Stroh für diese Zwecke zu vermeiden und wo es, wie oft bei hölzernen Gefäßen nicht zu entbehren ist, nur in reinem Zustande und nicht öfter als einmal zu verwenden. Gummiringe als Dichtungsmaterial sollen kein Blei enthalten. Sämtliche Milchgefäße sind peinlich sauber zu halten, bei ihrer Reinigung soll kein kaltes Wasser und Sodalösung verwendet werden. Die aus Milchgefäßen und aus geschlossenen Milchwagen führenden Zapfhähne sollen nur aus einwandfreiem Material bestehen oder gut verzinnt sein und inwendig stets sauber gehalten

werden. Die Transport- und Standgefäße für Milch sollen mit deutlichen und unabnehmbaren Bezeichnungen, welche dem Inhalt entsprechen, versehen sein, aufgeklebte und angebundene Zettel sind nicht zulässig. Dagegen können Gefäße, in denen Milch auf Bestellung an Einzelkunden ausgetragen wird, mit abnehmbarer Bezeichnung versehen werden. Die Standgefäße müssen in den Verkaufsstellen so aufgestellt sein, daß der Käufer die Bezeichnung lesen kann. Bei geschlossenen Milchwagen sollen die Bezeichnungen nebst Preisangaben auf der Wagenwand unmittelbar über der betreffenden Auslaßöffnung angebracht sein. Die Verwendung von Milchgefäßen jeder Art zu anderen Zwecken ist bei Strafe zu untersagen. Schließlich ist betreffs des Verkaufs der Milch sowohl in den Materialien, wie in den meisten Verordnungen, noch darauf aufmerksam gemacht, daß die Milchverkaufsstellen und Milchwirtschaftsbetriebe der zuständigen Behörde (Polizei) anzumelden und auch Geschäftsverlegungen usw. anzuzeigen sind.

2. Sanitätspolizeiliche Vorschriften, die sich auf die chemische Veränderung der Milch beziehen.

a) Übergang giftiger Stoffe in die Milch.

Trotz der Tatsache, daß durch die Futtermittel, wenn dieselben giftige Eigenschaften besitzen, diese in die Milch übergehen und deren Genuß schädlich machen können, hat sich die die Materialien bearbeitende Kommission nicht entschließen können, eine Fütterungsvorschrift für das Milchvieh zu erlassen, sondern nur empfohlen, in den Verordnungen auf die erwiesenen Nachteile einzelner Futtermittel besonders für die mit solcher Milch genährten Kinder hinzuweisen. Es würde auch zu weit gegangen sein, von Reichs wegen aus eine einheitliche Fütterungsvorschrift zu erlassen, die bei der Verschiedenheit der Futtermittel, die je nach der Gegend gefüttert werden, auch schwer durchzuführen wäre. Außerdem würden es die Landleute vermutlich als einen Eingriff in ihre persönlichen Rechte ansehen, wenn sie ihre Kühe nicht so füttern könnten, wie es ihnen beliebt, bezüglich wie es die ihnen zu Gebote stehenden Futtermittel am zweckmäßigsten erscheinen lassen. Infolgedessen haben auch die Verordnungen davon abgesehen, allgemeine Fütterungsvorschriften zu verlangen und sich nur darauf beschränkt, für die als „Kindermilch" in den Handel gebrachte Milch, derartige Vorschriften zu erlassen, und für die Fütterung der Kindermilchkühe die schon besprochenen schädlichen Futtermittel zu verbieten.

Der chemischen Veränderung der Milch durch Übergang von Arzneistoffen tragen die Materialien Rechnung, indem sie anordnen, daß „Milch von Kühen, die mit giftigen Arzneimitteln, welche in die Milch übergehen, behandelt werden, vom Verkehr auszuschließen ist". Diese Forderung ist von fast allen Verordnungen übernommen worden. Eine Gewähr dafür, daß dies nicht trotzdem geschieht, ist damit natürlich noch keineswegs gegeben. Wenn Tierärzte bei Krankheiten der Kühe zugezogen werden, dann werden diese gewiß dafür sorgen, daß Milch von Kühen, welche mit differenten Arzneistoffen behandelt werden, nicht in den Handel gebracht wird. Im übrigen aber hängt dies ganz von dem guten Willen und dem mehr oder weniger weiten Gewissen des betreffenden Besitzers ab. Wenn es vorkommt, und wenn in die Milch übergegangene Arzneistoffe eine schädliche Wirkung auf die Konsumenten äußern sollten, würde wohl fast nie der Nachweis so geführt werden können, daß der Schuldige zur Verantwortung gezogen werden kann.

b) Konservierungsmittel.

Die Materialien verbieten den Verkehr mit Milch, die irgendwelche chemischen Konservierungsmittel enthält. Die Verordnungen haben ebenfalls Milch, „die anders als durch Abrahmen, Abkochen, Sterilisieren oder Gefrieren verändert ist", für unzulässig erklärt und insbesondere solche Milch, „der Wasser oder chemische Konservierungsmittel z. B. doppeltkohlensaures Natron, Salizylsäure, Borsäure und dergleichen zugesetzt ist", vom Verkaufe ausgeschlossen. Diese Verfügungen sind nach dem früher Gesagten voll und ganz berechtigt, und es ist hier nichts weiter hinzuzufügen.

c) Fälschungen.

Die Milchfälschung, über deren einzelne Arten schon das Nötige gesagt ist, hat heutzutage große Dimensionen angenommen, da namentlich in den Städten die Milch fast ausschließlich durch die Hände von Zwischenhändlern an das konsumierende Publikum geht. Dieser Umstand, sowie die Schwierigkeit, eine Verfälschung der Milch in jedem Falle sicher erkennen zu können, ist der Grund, daß es in großen Städten geradezu nicht leicht ist, reine Milch zu erhalten.

Man würde sich aber einer Täuschung aussetzen, wenn man annehmen wollte, daß sich die Milchfälschung lediglich auf die großen Städte beschränkt; wie in diesen, so gehört sie auch in mittleren und kleinen

Städten, ja selbst auf dem Lande zu den täglichen Erscheinungen.

In den Verordnungen befinden sich Bestimmungen, daß Milch, der Wasser zugesetzt ist, vom Verkaufe ausgeschlossen ist.

Die Fälschungen der Milch können durch energische Überwachung in engen Grenzen gehalten werden. Die Maßnahmen dagegen sollen bei der sanitätspolizeilichen Überwachung besprochen werden.

3. Sanitätspolizeiliche Vorschriften, die sich auf die bakterielle Veränderung der Milch beziehen.

a) Die bakterielle Zersetzung der Milch.

Über den zulässigen Säuregrad der Milch finden sich in den Materialien — außer für Kindermilch (siehe Anhang) — keine Bestimmungen. Nur einzelne Verordnungen nehmen allgemein hierauf Bezug; so bestimmt die Verordnung für Dresden, daß eine Milch, die mehr als 19 Säuregrade aufweist, nicht in den Handel gebracht werden darf.

Dagegen nehmen die Materialien auf die Milchfehler Rücksicht, indem sie Milch, welche blau, rot oder gelb gefärbt, mit Schimmelpilzen besetzt, bitter, faulig, schleimig oder sonstwie verdorben ist, Blutreste oder Blutgerinnsel enthält, vom Verkehr ausschließt. Dieselben Forderungen stellen auch die Verordnungen auf. Man kann sich mit diesen Bestimmungen einverstanden erklären, denn wenn auch einzelne Milchfehler — wie die blaue und die schleimige Milch — nicht direkt als schädlich zu betrachten sind, so muß derartige Milch doch als eine durch ihre Beschaffenheit ekelerregende angesehen werden und schon als solche nach dem Wortlaut der meisten Verordnungen vom Verkehr ausgeschlossen werden.

b) Übertragung von Infektionskrankheiten von dem Rind auf den Menschen.

In dieser Beziehung fordern die Materialien, daß einerseits Milch von Kühen, welche an Milzbrand, Lungenseuche, Rauschbrand, Tollwut, Pocken, Krankheiten mit Gelbsucht, Ruhr, Euterentzündungen, Blutvergiftung, namentlich Pyämie, Septikämie, fauliger Gebärmutterentzündung oder anderen fieberhaften Krankheiten leiden, sowie von Kühen, bei denen die Nachgeburt nicht abgegangen ist, oder bei denen krankhafter Ausfluß aus den Geschlechtsteilen besteht, und andererseits Milch von Kühen, welche an Eutertuberkulose oder an mit starker Abmagerung oder Durchfällen verbundener Tuberkulose leiden, vom Verkehr auszuschließen ist. Besondere Bestimmungen finden sich noch bei den Anforderungen für Kindermilch. Ähnliche Bestimmungen, die mehr oder weniger ausführlich gehalten sind, finden sich in fast allen Verordnungen. Die Notwendigkeit solcher Forderungen ist an anderer Stelle schon begründet worden, und es genügt hier, noch einmal auf die strikte Befolgung dieser Bestimmungen im allgemeinsten Interesse hinzuweisen.

c) Beimischung von Ansteckungsstoffen, die für den Menschen spezifisch pathogen sind.

Die notwendigen Maßnahmen, die eine Beimischung von Ansteckungsstoffen, die für den Menschen spezifisch pathogen sind, verhindern sollen, finden sich in den Materialien vor allem in der Forderung der größten Sauberkeit bei Gewinnung, Behandlung, Aufbewahrung und Verkauf der Milch. Ein Verbot, daß kranke Menschen sich mit der Milch beschäftigen, findet sich in den allgemeinen Bestimmungen nicht, doch wird darauf hingewiesen. „Inwieweit Erkrankungen, namentlich an ansteckenden Krankheiten in der Haushaltung des Milchgewinners oder -Verkäufers gesundheitspolizeiliche Maßnahmen erfordern, muß von dem zuständigen beamteten Arzt im Einzelfalle bestimmt, durch die berufenen Aufsichtsbehörden angeordnet und die Ausführung der Maßregeln überwacht werden.“ Bei den Anforderungen an Kindermilch finden sich noch die Bestimmungen, daß mit Ausschlägen behaftete oder an ansteckenden Krankheiten leidende Personen nicht melken dürfen.

In den meisten Verordnungen findet sich die Bestimmung, daß „Personen, welche an ansteckenden oder ekelerregenden Krankheiten leiden, oder welche Geschwüre bzw. Ausschläge an den Händen oder im Gesicht haben, oder mit deutlich erkrankten dritten Personen in unmittelbare Berührung kommen, sich in keiner Weise mit der Behandlung und dem Vertriebe der Milch beschäftigen dürfen“. In 18 Verordnungen findet sich die sehr wichtige Bestimmung, daß Erkrankungen an Infektionskrankheiten, welche in der Wohnung oder in den Geschäftsräumen eines Milchhändlers vorkommen, sofort oder längstens innerhalb 12 Stunden der zuständigen Behörde anzuzeigen sind. In anderen Verordnungen wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Behörde befugt ist, beim Auftreten von Infektionskrankheiten in Milchwirtschaften den Betrieb zu untersagen, ebenso den Verkauf von Milch aus solchen Grundstücken zu verbieten, wo Zustände herrschen, die ansteckende Krankheiten hervorzurufen geeignet

sind. Die angeführten Bestimmungen sind zwar sehr wertvoll und wichtig, doch bieten sie noch keine genügenden Garantien, wie auch die immer wieder auftretenden, durch die Milch bewirkten Erkrankungen und Epidemien beweisen.

d) Beimischung von Schmutz.

Hierüber wird von einigen Verordnungen die allgemein gehaltene Forderung aufgestellt, daß Milch, welche in mehr oder weniger starkem Grade durch Milchschmutz verunreinigt ist, im Verkehr unzulässig ist, während andere Verordnungen für den Schmutzgehalt der Milch nach dem Gewicht eine Grenze festsetzen, die die Milch nicht überschreiten darf, wenn sie in den Handel gebracht wird. Diese Grenze ist in den einzelnen Verordnungen verschieden und auf 5, 8, 10 oder 15 mg pro 1 Liter festgesetzt. Andere Verordnungen verlangen wieder, daß Milch nach längerem, ruhigerem — halb-, ein- bzw. zweistündigem — Stehen keinen Bodensatz zeigen darf. In den Materialien und in 61 Verordnungen ist der Schmutzgehalt der Milch nicht besonders erwähnt.

Daß der Schmutzgehalt einen wesentlichen Einfluß auf die Haltbarkeit der Milch und ihre Bekömmlichkeit hat, ist schon auseinander gesetzt, und es ist das Verlangen nach einer reinlich ermolkenen und von Schmutzbestandteilen möglichst freien Milch ein ganz natürliches und vom gesundheitlichen Standpunkt aus durchaus berechtigtes. Weil gerade in dieser Beziehung von den Produzenten der Milch viel gesündigt wird, erscheint es unbedingt erforderlich, Bestimmungen über den Schmutzgehalt der Milch zu treffen. Es fragt sich nur, ob es zweckmäßig ist, eine bestimmte Grenze für den Schmutzgehalt festzusetzen, denn es heißt doch mit anderen Worten, daß ein diese Grenze nicht überschreitender Schmutzgehalt erlaubt ist. Dabei gehen die Ansichten über die noch zulässigen Grenzen des Schmutzgehaltes sehr auseinander, und schwanken in den einzelnen Verordnungen zwischen 5—15 mg für einen Liter Milch. Aus diesen Gründen erscheint es verfehlt, eine bestimmte Grenze für den Schmutzgehalt der Milch festzusetzen. Das hygienische Interesse erfordert dringend, daß die Milch überhaupt keinen Schmutz enthalten darf. Für die praktische Milchkontrolle genügt die Forderung von Renk, daß die Kuhmilch in einem solchen Zustande der Reinheit auf den Markt gebracht werde, daß bei zweistündigem Stehen eines Liters Milch in einem Gefäße mit durchsichtigem Boden, ein Bodensatz nicht beobachtet werden kann.

Anhang.

Vorschriften, die Kindermilch betreffend.

Sowohl die Materialien als 38 von den 81 Verordnungen haben für die Kindermilch besondere Forderungen aufgestellt. Bei der außerordentlichen Wichtigkeit, welche der Milch als ausschließliches Nahrungsmittel vieler Kinder im ersten Lebensalter zukommt, und bei der großen Empfänglichkeit, mit welcher der junge menschliche Organismus auf jede Veränderung dieser Nahrung reagiert, erscheint es wünschenswert, daß gerade diejenige Milch, welche ihrer Bezeichnung nach ausdrücklich für die Ernährung von Säuglingen bestimmt ist, besonders strengen Bestimmungen bezüglich ihrer Gewinnung und ihres Vertriebes unterworfen wird. Die getroffenen Bestimmungen erstrecken sich hauptsächlich auf die Stallung, die gesundheitliche Überwachung und Fütterung der Kühe; es werden Vorschriften über das Melken gegeben, über den Vertrieb der Kindermilch, über die Anzeigepflicht bei Erkrankungen der Kindermilchkühe und den gesundheitlichen Zustand aller mit Kindermilch in Berührung kommenden Personen.

Betreffs des Säuregrades der Kindermilch wird von den Materialien und einigen Verordnungen 2—4⁰ nach Soxleth als äußerste Grenze angegeben, andere Verordnungen verlangen das Bestehen der Koch- und Alkoholprobe.

Einige Verordnungen verlangen auch, daß die Temperatur der Kindermilch bei Abgabe an die Konsumenten einen bestimmten Wärmegrad — wie 10^0 oder 16^0 — nicht überschreite.

Acht Verordnungen stellen an den Fettgehalt der Kindermilch höhere Anforderungen als an den der Vollmilch, von sieben wird als unterste Grenze 3,0 Proz., von einer 3,2 Proz. festgesetzt.

Man kann sich mit diesen Forderungen einverstanden erklären, sie beziehen sich auf das, was man für die als künstliche Säuglingsnahrung dienende Milch unbedingt fordern muß, nämlich: daß sie von gesunden und vernünftig ernährten Kühen stammt, keine schädlichen Keime enthält, daß sie sauber gewonnen und bis zum Augenblick des Genusses so aufbewahrt und behandelt wird, daß sie frei bleibt von gesundheitsgefährlichen Beimengungen und Zersetzungen.

(Schluß folgt.)

Die Perlholostomumkrankheit des Karpfens (Holostomiasis perlata).

Eine bisher unbekannte parasitäre Erkrankung beim Karpfen.

(Mit 3 Abbildungen auf 1 Tafel)

Von

Joan Ciurea,
Stadttierarzt in Piatra Neamtz (Rumänien).

Unter oben angeführtem Namen will ich eine neue parasitäre Erkrankung des Karpfens (Cyprinus carpio) beschreiben, die ich gelegentlich meines Studiums der Fischparasiten in Rumänien, womit ich mich seit Frühjahr 1909 befasse, entdeckt habe.

Herr Professor Hofer in München hatte die Güte, mir die Neuheit meiner Beobachtung zu bestätigen, wofür ich ihm hiermit meinen besten Dank aussprechen möchte.

Zum ersten Male habe ich diese Krankheit im August 1909 bei einem von den Fischteichen der Donaugegend in der Nähe von Galatz herrührenden Karpfen beobachtet.

Bemerken will ich gleich, daß ich diese Krankheit, trotz genauester Untersuchung aller Fischarten und insbesondere der Cypriniden, nur bei den Karpfen wahrnehmen konnte.

Der damit behaftete Fisch bietet folgende Merkmale: Die Haut insbesondere am Kopf und an den Flossen ist mit über die Oberfläche sich hervorwölbenden Zysten besetzt, die hart, kugelförmig, von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Hanfsamenkornes sind und eine weißlich-graue Farbe zeigen. Die Zyste ist von einer durchsichtigen Membran umgeben, die im Zentrum ein kleines, eiförmiges Körperchen von weißlicher Farbe erkennen läßt, welches nichts anderes ist, als der die Krankheit erregende Parasit.

Was den Sitz der Zysten betrifft, so finden wir dieselben ausnahmslos nur in der Haut und im Muskelgewebe unregelmäßig verteilt. In der Haut sitzen die Zysten entweder unter der Epidermis, letztere abhebend, oder in der Cutis; bevorzugte Stellen sind solche, die nicht mit Schuppen bedeckt sind, also Kopf und Flossen, und nur bei massenhafter Invasion sind die Parasitenknötchen auch am Bauche und auf dem Rücken verteilt.

Die Zysten verleihen durch ihre Form, Farbe und Art ihrer Verteilung auf der Oberfläche des Körpers dem damit behafteten Karpfen das Bild eines mit Perlen inkrustierten Fisches. Aus diesem Grunde eben nannte ich diese Krankheit „Perlholostomumkrankheit“.

Im Muskelgewebe sitzen die Zysten zumeist in den oberflächlichen Schichten und sind leicht durch ihre weißliche Färbung kenntlich. Das von Zysten invadierte Fischfleisch macht den Eindruck des mit Finnen behafteten Säugetierfleisches (Abbildung 1).

In der Haut und im Muskelgewebe haften die Zysten so fest, daß man zur mechanischen Entfernung derselben eine gewisse Kraft anwenden muß; und in der Mehrzahl der Fälle gelingt dies überhaupt nur unter Mitentfernung des sie umgebenden Gewebes. Wenn eine Zyste auf ihre Konsistenz untersucht wird, bemerkt man, daß dieselbe sehr hart ist, so daß man durch Fingerdruck die Zyste weder sprengen noch dem darin hausenden Parasiten irgendwelchen Schaden zufügen kann. Schneidet man eine Zyste an, so sieht man, daß dieselbe von einer bindegewebigen Membran (der äußeren Kapsel) umgeben ist, die aus mehreren Schichten besteht, sehr resistent und durchsichtig ist und im Innern eine schleimige Substanz enthält, die den Parasiten muffartig umgibt. Dieser Wurm ist ein Distomum von der Familie der Holostomiden, von mir „Holostomum perlatum“ benannt (Abbildung 2).

Wenn man den Wurm bloßlegt, auf dem Objektträger mit einem Tropfen gewöhnlichen Wassers bedeckt und ihn mikroskopisch untersucht, so bemerkt man, daß derselbe in einer durchsichtigen Kapsel (der inneren Kapsel)

eingeschlossen liegt, in deren Innern man ihn zumeist mit dem Vorderende gegen die Bauchseite zu, um die Hauptachse gedreht, vorfindet. In dieser Kapsel, die dem Schmarotzer nicht fest anliegt, kann derselbe Teilbewegungen bequem ausführen. Seine Lebensfähigkeit wird durch das Absterben des Wirtes nicht beeinträchtigt, selbst dann nicht, wenn letzterer bereits in einem vorgeschrittenen Stadium der Fäulnis sich befindet.

Der Wurm hat eine Länge von ungefähr 1 mm, besitzt weißliche Färbung und eine dorso-ventral abgeplattete Form mit einem eiförmigen Umriß. Sein Körper wird durch eine Furche in 2 Portionen geteilt: eine vordere, größere, welche auf der Bauchseite konkav und mit den Rändern gegen die Medianachse des Körpers nach innen derartig umgebogen ist, daß dadurch ein dreieckiger Raum abgegrenzt wird, dessen Spitze dem Ende dieser Hälfte entspricht; hier treffen die Ränder zusammen und bilden eine kleine Aushöhlung nach Art eines weit offenen und vorn abgeschrägten Füllhorns. Die hintere Portion ist zylinderförmig und bildet einen sackförmigen Anhang am Ende der vorhergehenden Portion.

Was die Organe betrifft, so kann man auf der Bauchseite einen Saugnapf am Vorderende und einen zweiten etwas kleineren Bauchsaugnapf ungefähr in der Mitte des Körpers unterscheiden. Ein wenig dahinter befindet sich ein Haftapparat von ovoider Form, der einen Teil der Kavität des äußersten Endes der Vorderhälfte einnimmt; durch Verschiebung nach vorne bedeckt er bisweilen den Bauchsaugnapf. Die Mundöffnung liegt in dem Saugapparat des Vorderendes, darauf folgt der Schlund, umgeben von einer bulbösen Anschwellung in Form einer Kaffeebohne; daran schließt sich die kurze Speiseröhre an und von dieser zweigt der gabelförmige Darm ab in Form eines Geflügelgabelbeines. Der Darm selbst ist einfach und erstreckt sich der Länge nach in der ganzen vorderen Hälfte (Abbildung 3).

Aus der eben geschilderten Lagerung und dem Bau der Organe schließe ich, daß wir es mit einer Larvenform (Tetracotyl) zu tun haben, deren geschlechtlich entwickeltes Stadium oder Tier zu untersuchen noch übrig bleibt.

Diese parasitäre Krankheit habe ich sowohl in der warmen als auch kalten Jahreszeit beobachten können. Zur Untersuchung standen mir Fische zur Verfügung, die aus den Teichen der Donaugegend in der Nähe von Braila und Galatz herrührten. Oft konstatierte ich diese Erkrankung auch in der Fischhalle von Bukarest bei Karpfen, die aus den Fischteichen von Calarasch stammten.

In Bezug auf die Intensität der Invasion kann man zwei Grade unterscheiden. Den ersten und häufiger vorkommenden, bei welchem in der Haut 2—3 Zysten und in dem Muskelgewebe 15—20 sich vorfinden; den zweiten und sehr selten vorkommenden Grad, bei welchem in der Haut zahlreichere Zysten zu finden sind und in der Muskulatur eine massenhafte Invasion auftritt. Während die Invasion ersten Grades dem damit behafteten Individuum nicht schädlich zu sein scheint, verursacht der zweite Grad neben der Infiltration des Muskelgewebes eine Erschöpfung des Individuums, die sich durch eine ausgesprochene Magerkeit kundgibt.

Vom hygienischen Standpunkte aus halte ich mich nach meinen bisherigen Beobachtungen noch nicht für berechtigt, Schlüsse zu ziehen; ich habe jedoch in letzter Zeit eine Anzahl Experimente angefangen, um den Einfluß des Genusses dieser infizierten Fische auf die verschiedenen Tierarten festzustellen, und hoffe, bald darüber ebenfalls berichten zu können.

Zusammenfassung:

1. Die Perlholostomumkrankheit (Holostomiasis perlata) des Karpfens (Cyprinus

carpio) ist eine parasitäre Erkrankung, veranlaßt durch die Larvenform (Tetracotyl) einer Distomumart, die ich „Holostomum perlatum“ benannt habe.

2. Diese Krankheit habe ich nur beim Karpfen (Cyprinus carpio) beobachten können.

3. Der Schmarotzer lokalisiert sich auf der Oberfläche des Körpers, wo er solche Stellen bevorzugt, die nicht mit Schuppen bedeckt sind, also Kopf und Flossen, und auch im Muskelgewebe.

4. Die Krankheit bietet nicht nur ein wissenschaftliches Interesse, sondern könnte wohl auch in hygienischer Beziehung von Bedeutung sein.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Kann eine Schlachthof-Verwaltung durch Betriebsordnung**

1. die Metzger zwingen, sämtliche im Schlachthofe durch Brühen, Schaben usw. gereinigte Rindermägen vor Verlassen des Schlachthofes zur nochmaligen Beschau auf ordentliche Reinigung vorzulegen, und

2. auf Grund des § 35 Nr. 19 B. B. A vom 30. Mai 1902 die Konfiskation von ungenügend gereinigten Mägen androhen und durchführen?

Anfrage der Schlacht- und Viehhof-Verwaltung in F.

Antwort: Zu 1. Eine derartige Betriebsordnung zu erlassen, erscheint nicht angängig, weil sie gegen die Vorschriften des § 5 Abs. 1 A. G. verstoßen würde. (In Betracht käme z. B. eine Dienstanweisung für die Tierärzte, etwa dahingehend, solche Rindermagen, über die sie bei der Untersuchung eine endgültige Entscheidung noch nicht treffen können, vorläufig zu beschlagnahmen, den Metzgern zur Reinigung innerhalb einer angemessenen Frist zu überlassen und alsdann behufs endgültiger Entscheidung nochmals zu besichtigen.)

Zu 2. Nach § 35 Nr. 19 B. B. A sind Fleischteile, die derartig beschmutzt sind, daß eine gründliche Reinigung derselben nicht ausführbar ist, als untauglich anzusehen. Untaugliches Fleisch muß beschlagnahmt und darf nicht in Verkehr gebracht werden (§ 9 R. G.). Die Konfiskation untauglichen Fleisches braucht daher nicht erst durch Betriebsordnung angedroht zu werden, sondern ist durch die genannten gesetzlichen Bestimmungen vorgeschrieben.

Rechtsprechung.

— **Zur Kontrolle des Fleischverkehrs.** Unter Bezugnahme auf die unter vorstehender Überschrift im Novemberheft 1910 Seite 52/54 dieser Zeitschrift enthaltenen Ausführungen hat Herr Schlachthofdirektor Ruser in Kiel ein am 6. Juli 1909 ergangenes Erkenntnis des kgl. Oberverwaltungsgerichts zur Verfügung gestellt.

Wenngleich es sich im vorliegenden Falle um Fleisch handelt, das nicht von einem Tierarzt, sondern von einem Fleischbeschauer vorher untersucht worden war, so werden doch in den Entscheidungsgründen die an der oben bezeichneten Stelle ausgeführten Darlegungen und Rechtsanschauungen im allgemeinen bestätigt. Von erheblichem Interesse ist ferner die Entscheidung aus dem Grunde, weil es sich hierbei auch um die Frage der Haftpflicht für entstandenen Schaden handelt (vgl. den Artikel des Herrn Kollegen Dr. med. Goldstein. „Zur Haftpflicht der Schlachthoftierärzte und Schlachthofleiter“, Heft 3, Seite 88 u. ff. XXI. Jahrg. dieser Zeitschrift). H.

Im Namen des Königs.

In Sachen, betreffend den in der Zivilprozeßsache des Schlachtermeisters J. D. in D., Klägers, wider den Schlachthofdirektor R. in K., Beklagten, wegen Schadenersatzes, von der Königlichen Regierung in S. erhobenen Konflikt, hat das Königlich Preußische Oberverwaltungsgericht, Erster Senat, in seiner Sitzung am 6. Juli 1909 für Recht erkannt:

Der Konflikt ist begründet, das gerichtliche Verfahren wird deshalb endgültig eingestellt.

Von Rechts wegen.

Aktenz. I. A. 156. 08.

Gründe.

Der Schlachtermeister D. in D. hatte daselbst eine Kuh infolge Gehirnerkrankung notschlachten lassen. Das Fleisch war von dem zuständigen Laienfleischbeschauer als tauglich abgestempelt und wurde von dem Käufer, dem Schlachtermeister T. in K., am 15. August 1907 auf den städtischen Schlachthof in K. gebracht, um es in der ihm gehörigen Kühlzelle aufzubewahren. Der Schlachthofdirektor R., welcher zufällig hiervon erfuhr, schloß bei einer Besichtigung des Fleisches aus der mangelhaften Ausblutung, daß es von einem im Verenden geschlachteten Tiere herrühre. Er ließ es durch T. in die Kleinviehschlachthalle bringen und untersuchte es dort noch am Nachmittage des 15. August in Gemein-

schaft mit einem Tierarzte. Durch die Untersuchung wurde diese Annahme bestätigt. Der Beklagte erstattete deshalb der Polizeibehörde in K. Anzeige hiervon mit der Bitte um Bestimmung über den weiteren Verbleib des Fleisches und ließ dieses vorläufig in dem gemeinschaftlichen Raume des Kühlhauses aufbewahren, um einem Verderben vorzubeugen. Als kurz darauf T. das Fleisch zurückverlangte, verwies ihn der Schlachthofdirektor an die Polizeibehörde. Diese gab dem Schlachtermeister D. durch Verfügung vom 19. August 1907 auf, das Fleisch bei Vermeidung der Vernichtung umgehend aus der Schlachthofgemeinde K. wieder auszuführen. D. erschien darauf am 23. August auf dem Schlachthofe, weigerte sich aber, das Fleisch zurückzunehmen, weil es im Kühlhause angeblich verdorben sei. Der nunmehr hinzugezogene Kreistierarzt konnte dieses bei einer Untersuchung des Fleisches nicht bestätigen, stellte vielmehr fest, daß das Fleisch den Anschein erwecke, als ob es von einem im Verenden geschlachteten Tiere stamme. Auf seinen Rat wurde das Fleisch nunmehr polizeilicherseits der Abdeckerei zur Vernichtung übergeben.

D., welcher angeblich den Verkauf an T. hat rückgängig machen müssen, macht für den ihm entstandenen Schaden den Schlachthofdirektor R. in einem gegen diesen angestrengten bürgerlichen Rechtsstreite verantwortlich. In der Klage wird dem Beklagten zum Vorwurfe gemacht, daß er auf Grund seiner Wahrnehmungen das Fleisch nicht sofort wieder nach D. habe zurückschaffen lassen, daß er überdies erst am 18. August sich mit der Polizeibehörde in Verbindung gesetzt und die Herausgabe des Fleisches verweigert habe.

Das gerichtliche Verfahren ist auf einen noch vor dem ersten Verhandlungstermine von der Königlichen Regierung in S. erhobenen Konflikt bis zur Entscheidung über denselben eingestellt worden.

Der Konfliktsbeschluß verneint, daß der Beklagte seine Amtsbefugnisse überschritten oder eine ihm obliegende Amtshandlung unterlassen habe, und führt in Begründung dessen aus:

Bei der durch den Beklagten veranlaßten Untersuchung des Fleisches habe es sich um eine durch Gemeindebeschluß vorgesehene Nachuntersuchung im Sinne der durch § 20 Abs. 2 des Reichsgesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 aufrechterhaltenen Vorschriften des § 2 Abs. 2, 3 des preußischen Gesetzes vom $\frac{\text{18. März 1868}}{\text{2. März 1881}}$ und des § 5 Abs. 1 des preußischen Ausführungsgesetzes vom $\frac{\text{28. Juni 1902}}{\text{23. Septbr. 1904}}$ gehandelt. Einer solchen Nachuntersuchung sei zwar nicht dasjenige Fleisch unterworfen, welches nach seiner Einfuhr in K. nur in dem Kühlhause des Schlachthofes gelagert werde, um später wieder aus dem Gemeindebezirk K. ausgeführt zu werden. Der Beklagte habe aber annehmen dürfen, daß das von T. eingelagerte Fleisch im Gemeindebezirk K. verwertet werden sollte, weil dies in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle von eingeführtem Fleische zutreffe Außerdem habe er einen stillschweigenden Antrag des T. auf Nachuntersuchung darin erblicken können, daß T. auf Veranlassung des Beklagten das Fleisch zur Vornahme der Untersuchung in die dazu stets benutzte Kleinviehschlachthalle gebracht habe. Auf jeden Fall sei übrigens der Beklagte zu einer solchen Nachuntersuchung schon deshalb berechtigt und verpflichtet gewesen, weil er Verdacht gegen die Tauglichkeit des Fleisches geschöpft hatte und nicht dulden durfte, daß das bisher nur von einem Laienfleischbeschauer untersuchte und als tauglich abgestempelte Fleisch so in den öffentlichen Verkehr komme.

Auf die Nachuntersuchung könnten die lediglich für die allgemeine amtliche Fleischbeschau geltenden Vorschriften der §§ 8—16 des Reichsgesetzes und der §§ 17—48 der dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen des Bundesrates keine Anwendung finden. Mangels besonderer Vorschriften entscheide vielmehr über das an die Nachuntersuchung anknüpfende Verfahren das freie pflichtmäßige Ermessen. Diesem entspreche aber das von dem Beklagten beobachtete Verfahren. Insbesondere habe der Beklagte nicht nötig gehabt, den Besitzer des Fleisches zu benachrichtigen, und habe auch die übrigens schon am Nachmittage des 16. August abgesandte Anzeige bei der Polizeibehörde ohne schuldhaftes Zögern erstattet in Berücksichtigung des Umstandes, daß er mit Arbeiten sehr belastet gewesen sei.

Auf den den Parteien ordnungsmäßig zugestellten Konfliktsbeschluß hat der Kläger erklärt: Die Kuh sei nicht im Verenden geschlachtet worden. Die Anzeige des Beklagten sei jedenfalls erst am 17. August bei der Polizei eingegangen. Ihm selbst sei erst am 22. August durch den zuständigen Amtsvorsteher die polizeiliche Erlaubnis zur Rücknahme des Fleisches eröffnet worden. Bei seinem Erscheinen am 23. August habe der Beklagte ihm gesagt: „Nehmen Sie das Fleisch nur mit, es ist gesund und genießbar, Sie können es ruhig verkaufen",*)

*) Diese Angabe des Klägers entspricht nicht den Tatsachen. Eine solche Äußerung habe ich nicht gemacht, wie ich auch schriftlich und später mündlich bei der Verhandlung vor dem

jedoch vom Fleische die Stempel trotz Widerspruchs entfernt mit der Begründung, daß es vom Tierarzt Schr. in P. gestempelt werden müsse. Schr. habe sich dessen geweigert, der Beklagte habe dann am 24. August den Kläger abgewiesen. Bei der Eilbedürftigkeit der Sache hätte sie unbedingt binnen 24 Stunden erledigt werden müssen.

Die Justizbehörden haben sich den Ausführungen der Konfliktsbehörde angeschlossen. Aus der Ministerialinstanz sind keine Erklärungen abgegeben worden. In der mündlichen Verhandlung ist nur der Beklagte erschienen und hat sich in seinen Ausführungen gleichfalls auf den Boden des Konfliktsbeschlusses gestellt.

Über den Konflikt, gegen dessen Zulässigkeit Bedenken nicht obwalten, war, wie geschehen, zu entscheiden.

Nach der im Eingang gegebenen Sachdarstellung, namentlich dem Umstande, daß T. das von ihm erkaufte Fleisch in die von ihm auf dem Kieler Schlachthofe ermietete Kühlzelle und nicht in den allgemeinen Kühlraum gebracht hat, wie auch nach den eigenen Erklärungen des Klägers muß angenommen werden, daß es nicht in der Absicht des T. gelegen hat, das fragliche Fleisch im Bezirk der Stadt K. zu verwerten, sondern daß dasselbe nur einstweilen auf dem dortigen Schlachthofe aufbewahrt und sodann, wie dies in K. häufiger zu geschehen scheint, zum Verkaufe nach außerhalb wieder ausgeführt werden sollte. Mit Rücksicht hierauf können im vorliegenden Falle die besonderen Bestimmungen des Gemeindebeschlusses vom 10. Dezember 1907 über die Nachuntersuchung von auswärts geschlachtetem frischen Fleisch, da dieselben nur für das in der Stadt selbst feilzuhaltende Fleisch erlassen sind, nicht in Betracht kommen, womit sich zugleich die Erörterungen der weiteren, in dem Konfliktsbeschlusse verneinten Frage erübrigt, ob die Vorschriften der §§ 8 bis 16 des Reichsgesetzes über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 und der §§ 17 bis 48 der dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen des Bundesrats auch für derartige Nachuntersuchungen Platz greifen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann unter den obwaltenden Umständen jedenfalls dem Beklagten nicht zum Vorwurf gemacht werden, und es fragt sich daher, ob etwa in anderer Beziehung sein in der Angelegenheit beobachtetes Verhalten zu Bemängelungen Anlaß gibt. Auch dies war zu verneinen. Der Beklagte ist Leiter eines öffentlichen Schlachthauses. Als solcher hat er neben anderem ganz besonders auch darüber zu wachen, daß in bezug auf den Verkehr mit Fleisch, soweit solches in das Schlachthaus hinein- und aus ihm wieder hinausgeht, die gesetzlichen und sonstigen, hierauf bezüglichen Bestimmungen genau innegehalten werden. Es ist dies im Hinblick auf die in Betracht kommenden gesundheitspolizeilichen Interessen eine seiner wichtigsten Funktionen, und es macht bei ihrer Ausübung keinen Unterschied, ob das Fleisch, welches von außerhalb hereingebracht wird, in der Stadt selbst verbleiben oder zum Verkaufe außerhalb der Stadt aus dem Schlachthaus wieder ausgeführt werden soll. Vorbehalten bleibt dabei selbstverständlich, daß im ersteren Falle die für diesen gegebenen vorher erwähnten besonderen Vorschriften hinsichtlich der Nachuntersuchung zu beachten sind, während im zweiten Falle, soweit eine Wiederausführung von Fleisch ohne Nachuntersuchung, wie es in K. der Fall zu sein scheint, für statthaft erachtet wird, die Tätigkeit des Schlachthofleiters sich auf eine allgemeine Kontrolle dahin zu beschränken hat, daß von ihm wahrgenommene Unregelmäßigkeiten, insbesondere Verletzungen gesetzlicher oder ihnen gleich zu erachtender anderweitiger Vorschriften zur Kenntnis der Ortspolizeibehörde zu bringen sind und der letzteren die Anordnung der weiter erforderlichen Maßnahmen zu überlassen ist. Lediglich in Ausübung dieser ihm obliegenden Verpflichtung ist der Beklagte im vorliegenden Falle eingeschritten. Nachdem er in bezug auf die Tauglichkeit des von T. in das Schlachthaus eingebrachten Fleisches zum menschlichen Genusse begründeten Verdacht geschöpft und zugleich festgestellt hatte, daß dasselbe nur von einem Laienfleischbeschauer untersucht worden war, durfte er sich in keinem Falle bei der Tatsache beruhigen, daß das Fleisch außerhalb der Stadt zum Verkauf gestellt werden sollte, und mit Rücksicht hierauf von weiteren Schritten Abstand nehmen. Im Gegenteil würde es ihm als eine schwere Pflichtverletzung haben angerechnet werden müssen, wenn er nicht, wie dies durch die Überführung des Fleisches in die gemeinschaftliche Kühlhalle und seine

---

Oberverwaltungsgericht zum Ausdruck gebracht habe. Als seitens des Klägers behauptet wurde, das Fleisch wäre inzwischen verdorben (in Fäulnis und Zersetzung übergegangen), habe ich ihm dies bestritten und gesagt, das Fleisch wäre nicht verdorben, nicht in Fäulnis und Zersetzung übergegangen. Vielmehr geht aus meinen weiteren Maßnahmen — Abschneiden der Stempelabdrücke, Überweisung an den Tierarzt Schr. in P. — hervor, daß meinerseits das Fleisch für untauglich zum Genusse für Menschen gehalten wurde. Ruser.

demnächstige tierärztliche Untersuchung geschehen ist, sich zur Verhütung der Öffentlichkeit drohenden Nachteile und Gefahren nähere Überzeugung davon zu verschaffen versucht hätte, inwieweit der von ihm gehegte Verdacht gerechtfertigt war oder nicht. Dabei wurde durch die auf Veranlassung des Beklagten vorgenommene Untersuchung seine Annahme durchaus bestätigt. Auch nach Ansicht des zugezogenen Tierarztes stammte das fragliche Fleisch von einem Tiere her, welches im Verenden begriffen und infolgedessen notgeschlachtet worden war. Fleisch von einem solchen Tiere ist aber nach § 33 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 30. Mai 1902 (Beilage zu Nr. 22 des Zentralblattes für das Deutsche Reich) zum Genusse für Menschen als ungeeignet anzusehen, und ein Laienfleischbeschauer ist zu einer Untersuchung derartigen Fleisches nicht zuständig. Es war unter diesen Umständen und nachdem der geäußerte Verdacht nahezu zur Gewißheit geworden war, völlig korrekt, wenn der Beklagte, ohne das Fleisch freizugeben, der Polizeibehörde von dem Vorfall zur weiteren Entschließung Anzeige erstattete. Zugleich hat er dadurch, daß er die nötigen Maßregeln traf, um ein Verderben des Fleisches zu verhindern, die berechtigten Interessen des T. bzw. des Klägers in ausreichendem Maße gewahrt, so daß auch nach dieser Richtung hin der Vorwurf eines fahrlässigen oder gar pflichtwidrigen Verhaltens nicht erhoben werden kann. Wenn der Kläger neuerdings Beweis dafür angetreten hat, daß die betreffende Kuh nicht im Verenden getötet worden sei, so ist das unerheblich. Selbst wenn die als Zeugen und Sachverständigen benannten Personen die Behauptung des Klägers bestätigen sollten, so würde dadurch die Pflichtmäßigkeit des Vorgehens des Beklagten nicht in Frage gestellt werden. Denn der Umstand, daß ein Sachverständiger eine der technischen Begutachtung unterliegende Frage anders beurteilt als derjenige, dessen Gutachten angefochten wird, ist für sich allein nicht geeignet, den Nachweis zu erbringen, daß das letztere auf pflichtwidrigem Verhalten des Gutachters beruhe (vgl. Entscheidung vom 5. November 1907 im Preußischen Verwaltungsblatt Jahrgang 29 Seite 621). Das ist hier umsoweniger der Fall, als der Beklagte die Untersuchung in Gemeinschaft mit einem anderen Sachverständigen vorgenommen hat, und als deren Ergebnisse späterhin auch der Kreistierarzt beigetreten ist.

Auch der weitere Vorwurf der Klage, daß der Beklagte die Anzeige bei der Polizeibehörde nicht rechtzeitig genug erstattet habe, trifft nicht zu. Nach den Angaben des Beklagten ist die Anzeige am Nachmittage des 16. August abgeschickt worden, nach den Behauptungen des Klägers jedenfalls am 17. August bei der Polizei eingegangen. Das kann aber noch nicht als eine pflichtwidrige Verzögerung gelten, da die Untersuchung selbst erst am Nachmittage des 15. August geschehen, überdies der Beklagte nach den unwidersprochenen Anführungen des Konfliktsbeschlusses mit Arbeiten sehr belastet war und, wie bereits hervorgehoben, durch Aufbewahrung des Fleisches im Kühlraume einem schnellen Verderben desselben vorgebeugt hatte.

Nach Erstattung der Anzeige ruhte die weitere Erledigung der Angelegenheit nur noch in den Händen der Polizeibehörde. Den Beklagten trifft daher keine Verantwortung für die Art und Weise, wie in der Sache weiterhin verfahren worden ist. Soweit aber die Gegenerklärung des Klägers auf den Konfliktsbeschluß sich gegen das Verhalten des Beklagten am 23. und 24. August wendet, ist darauf nicht näher einzugehen, da diese Angriffe nicht die Grundlage der Schadenersatzklage bilden, der Konfliktsrichter aber nur zu prüfen hat, ob und inwieweit diejenigen Handlungen oder Unterlassungen, wegen deren die gerichtliche Verfolgung eingeleitet worden ist, eine Überschreitung der Amtsbefugnisse des in Anspruch genommenen Beamten oder eine Unterlassung ihm obliegender Amtshandlungen enthalte.

Bei dieser Sachlage, nach welcher dem Beklagten weder eine Überschreitung seiner Amtsbefugnisse, noch die Unterlassung einer Amtspflicht zur Last fällt, war der erhobene Konflikt für begründet zu erklären und dem entsprechend das gerichtliche Verfahren endgültig einzustellen.

Urkundlich unter dem Siegel des Königlichen Oberverwaltungsgerichts und der verordneten Unterschrift.

(L. S.) I. V.: Jesse.

Versammlungsberichte.

— **Bedeutung und Technik des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens (Präzipitation) mit besonderer Berücksichtigung der forensischen Fleisch- und Blutuntersuchung** von Dr. Tiede, Leiter des Laboratoriums am Schlachthofe zu Köln.*)

Die Lehre von der Bildung spezifischer Reaktionsprodukte im Blutserum eines Tieres nach Einwirkung spezifischer Eiweißkörper heterologer

*) Autoreferat nach einem Vortrage, gehalten auf der 37. Versammlung des „Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz" am 13. November 1910 in Köln. Der Bericht über die Vereinssitzung selbst mußte wegen Raummangels zurückgestellt werden. D. R.

Art ist in den letzten Jahren zu einer besonderen Wissenschaft ausgewachsen. Manche von diesen wissenschaftlichen Ergebnissen sind für die Praxis in der vielseitigsten Weise nutzbar gemacht worden. Für uns Tierärzte wohl die wichtigste ist die Lehre von der Präzipitation, jene Lehre, die ermöglicht, überall, wo es gelingt Spuren von Eiweiß aus dem zu untersuchenden Material zu extrahieren, dieses biologisch zu identifizieren. Bisher standen uns zum Nachweis von Eiweiß nur chemisch-physikalische Methoden zur Verfügung, die uns aber nur Eiweiß als solches nachzuweisen gestatteten; Methoden zur biologischen Differenzierung des Eiweißes sind erst durch die Präzipitation entstanden. Gewaltiges hat diese Methode, welche besonders Uhlenhuth in klassischer Weise ausgebaut hat, auf wissenschaftlichen und praktischen Gebieten in kurzer Zeit geleistet. Die Verschiedenheit tierischen und pflanzlichen Eiweißes konnte erwiesen werden. — Nicht nur die Eiweißstoffe der einzelnen Tiere gelang es zu unterscheiden, sondern auch bestimmte Eiweißsubstrate desselben Organismus. Beispielsweise ergab sich, daß das Albumin der Milch und des Blutes teilweise verschiedene Körper sind und daher bei Bildung der Milch-Eiweißkörper nicht eine einfache Transsudation aus dem Blute, sondern eine richtige Sekretion der Mammazellen vorliegt; ferner läßt sich das Kasein biologisch vollständig von den löslichen Eiweißstoffen abtrennen. — Am vielseitigsten und für das vorliegende Thema am wichtigsten ist die Anwendung der biologischen Methode bei der Untersuchung animalischer Nahrungsmittel auf Zusatz eiweißartiger Bestandteile von minderem Wert bez. solcher Eiweißbestandteile, die wir nach Herkommen oder Deklaration nicht in dem Nahrungsmittel vermuten. Ziegen-Weichkäse wird mit billigerer, geronnener Kuhmilch gemischt; diese Käseverfälschung kann nur nachgewiesen werden durch die biologische Unterscheidung von Kuh- und Ziegenkasein. Die bei der Säuglingspflege in Handel kommende Frauenmilch wird mit Kuhmilch verfälscht; wir können 1 ccm Kuhmilch in 1 Liter Frauenmilch biologisch nachweisen. Der Nachweis von Verfälschungen von Eselinmilch mit Kuhmilch kann in gleicher Weise erbracht werden; auch die Bestimmung, von welcher Tierart Knochen und Fette stammen, gelingt mit der Präzipitation. Eiereiweißpräparate des Handels sind häufig gefälscht; ich erinnere an den berühmten Fleischsaft Puro, der aus Preßsaft von frischem Ochsenfleisch hergestellt sein sollte, doch überhaupt kein lösliches Rindereiweiß, sondern Hühnereiweiß enthält, wie nur durch die biologische Methode ermittelt werden konnte. Vortragender wird nächstens über eigene, biologische Versuche mit eiweißhaltigen Wurstbindemitteln berichten, um diese in der Nahrungsmittelkontrolle so heiß umstrittene Frage klären zu helfen.

Nach den am 1. April 1908 in Kraft getretenen Ausführungsbestimmungen zum R. F. G. über vom Ausland eingeführtes frisches oder zubereitetes Fleisch hat der Tierarzt bei Verdacht auf Pferdefleisch in erster Linie die biologische Methode anzuwenden; das früher vorgeschriebene chemische Verfahren, welches auf der Bestimmung des Glykogen beruht, ist als unzuverlässig aufgegeben. Zwar liegen verschiedene Angaben über die Methodik der biologischen Eiweißdifferenzierung vor, doch muß bei so verantwortungsvollen Untersuchungen nach einheitlichen Gesichtspunkten, nach einem ganz bestimmten Schema gearbeitet werden. Ich übe seit drei Jahren in dem mir unterstellten Laboratorium im wesentlichen diejenige Methodik aus, wie sie von Uhlenhuth nach jahrelangen Erfahrungen in die Praxis übertragen und für uns Tierärzte amtlich in den oben genannten Ausführungsbestimmungen vorgeschrieben ist. Besonders scharf muß betont werden, daß jedes Abweichen von dieser Technik Fehlerquellen erschließt und völlig steriles Arbeiten im rein bakteriologischen Sinne die unbedingte Voraussetzung für eindeutige Reaktionen ist. — Beschreibung der vorgeführten Versuche:

I. Herstellung der Eiweißlösung aus dem zu untersuchenden Material an Wurst oder Fleisch.

a) 30 g mageres zerkleinertes Fleisch bzw. 30 g Wurststückchen, die von Gewürz und Fett möglichst befreit sind, werden im sterilen Kolben mit 50 ccm 0,85 proz. steriler Kochsalzlösung angesetzt. Die von verschiedenen Autoren als nötig vorgeschlagene Extraktion des Fettes mit Äther bei fettreicher Wurst ist nach meinem Erachten überflüssig, da bei Auslaugung mit physiologischer Kochsalzlösung Fett nicht in Lösung geht und der Kochsalzauszug immer genügende Eiweißmengen enthält.

b) Nach 1—10stündiger Einwirkung wird das Fleisch-Kochsalzgemisch filtriert. Sehr vorteilhaft ist die Filtration mittelst Kieselguhr im Büchnerschen Trichter. Selbst bei faulen Würsten habe ich absolut klare Lösungen erhalten. Von der komplizierten Filtration durch Berkefeldfilter ist abzuraten.

c) Einstellen der absolut klar filtrierten, neutral gemachten Fleischeiweißlösung auf den Eiweißgehalt 1:300 durch die Salpetersäurekochprobe. Die Eiweißlösung muß deshalb so hoch konzentriert sein, weil sie z. B. bei einer verfälschten Wurst keine reine Pferdeeiweißlösung darstellt, sondern ein Gemisch von verschiedenen Eiweißarten. Ich muß für die Praxis noch 5 Proz. Pferdefleisch nachweisen können.

II. Gewinnung von Antiserum.

a) Art der Vorbehandlung der Kaninchen.

Dieselben werden gespritzt mit Serum oder Fleischpreßsaft, der durch Preßmaschine mit 200 Atmosphärendruck hergestellt, völlig zellfrei ist und einen Eiweißgehalt von 12 Prozent hat. Die Kaninchen erhalten steigende Dosen — intravenös 1—3 ccm, intraperitoneal 5—15 ccm — in Zwischenräumen von 5—6 Tagen. Ungefähr acht Tage nach der 4. bis 5. Injektion wird das Serum des Kaninchen vorgeprüft. Diese Methode gibt meist gute Resultate. Ähnliche Erfolge konnte ich auch im Gegensatz zu Uhlenhuth mit der Fornet-Müllerschen Schnellmethode erzielen, die ich aber wegen der großen Tierverluste in der Weise abänderte, daß ich ein Kaninchen 3—4 mal jeden zweiten Tag mit steigenden Dosen impfte. Die Kaninchen vertragen diesen Impfmodus viel besser; die Anaphylaxie ist kaum zu befürchten, da nur geringe Mengen von Antistoffen in der Impfperiode gebildet sind.

b) Vorprüfung des Antiserum nach der Blutentnahme aus der Ohrvene.

Verdünnungen werden hergestellt von
Pferdeserum: $^1/_{1000}$, $^1/_{10000}$, $^1/_{20000}$.
Rinderserum: $^1/_{200}$, $^1/_{1000}$.
Schweineserum: $^1/_{200}$, $^1/_{1000}$.

Nach meinen Erfahrungen ist es vorteilhaft, zur eindeutigen Beurteilung des Antiserums für Voruntersuchungen neben der Prüfung mit diesen Serumverdünnungen noch anzusetzen durch die Salpetersäurekochprobe regulierte Verdünnungen von Wurst-Eiweißlösungen, die mit bestimmtem Gehalt an Pferdefleisch hergestellt wurden. Ich benutze Würste mit 5, 10, 20, 30 Proz. Pferdefleisch. — Zu 0,1 cm Antiserum wird vorsichtig je 1 ccm der genannten Serum- bzw. Wurstlösungen geschichtet. — Diese Technik des Überschichtens des Antiserums mit der Wurstlösung ziehe ich seit Jahren einer Unterschichtung derselben mit Antiserum vor. An mehreren Beispielen wird das Auftreten der Zonenreaktion — in Form des grauen Ringes an der Berührungsfläche der beiden spezifisch verschieden schweren Eiweißlösungen — demonstriert. In den stärksten Serumverdünnungen ist die Reaktion nach spätestens 10 Minuten entstanden! In dem Röhrchen mit der Lösung von 5proz. Pferdewurst tritt die Reaktion später auf als in der Serumverdünnung 1 : 1000 und früher als in der Serumverdünnung 1 : 10 000.

c) Definitive Blutentnahme und Serumgewinnung.

Sterile Blutentnahme entweder aus der Karotis oder nach Eröffnung des Brustkorbes durch Herzschnitt. Serum nicht auf Blutkuchen absetzen lassen, weil hierdurch Titer abzunehmen scheint, sondern besser durch Zentrifugieren gewinnen. Serum ohne Zusätze in braune Glasröhren abpipettieren, die nach beiden Seiten spitz ausgezogen sind. Recht brauchbar ist ferner das keimfreie Filtrieren durch den Uhlenhuth-Weidanz-Apparat; doch wird bei Filtration durch die Berkefeldkerze der Titer etwas abgeschwächt.

III. Hauptversuch. Demonstration.

Röhrchen I: 0,1 ccm Pferde-Antiserum
+ 1 ccm Wurstauszug,
„ II: 0,1 normal. Kaninchenserum
+ 1 ccm Wurstauszug,
„ III: 0,1 ccm Pferde-Antiserum
+ 1 ccm sicher Pferdefleisch haltige Wurst,
„ IV: 0,1 ccm Pferde-Antiserum
+ 1 ccm kein Pferdefleisch enthaltende Wurst,
„ V: 0,1 ccm Pferde-Antiserum
+ 1 ccm phys. Kochsalzlösung,
„ VI: 1 ccm Wurstauszug allein.

Röhrchen I und III geben sofort die Zonenreaktion, mithin enthält die fragliche Wurst Pferdefleisch.

Von außerordentlicher Bedeutung für die Justiz ist der forensische Nachweis von Blut; derselbe besteht aus chemisch-physikalischen Reaktionen auf Blut und Eiweiß (Demonstration), bei deren positivem Ausfall folgt die Bestimmung der Herkunft des Blutes nach der bei der Wurstuntersuchung beschriebenen Technik.

Über die Bedeutung der Komplementablenkung — welche ebenfalls praktisch demonstriert wurde — als etwaige Ergänzung der Präzipitation und die Herstellung von Immun-Sera mit erhitztem Eiweiß soll an anderer Stelle berichtet werden.

Das beschriebene biologische Verfahren wird im Laboratorium des Kölner Schlachthofes seit drei Jahren mit dem Erfolge ausgeführt, daß pro Jahr in 3 bis 4 Proz. der untersuchten Polizeiproben mit Pferdefleisch verfälschte Würste beanstandet werden. Hervorgehoben sei die Beobachtung, daß die Würste in keinem Falle bei einem Metzger gefunden wurden, sondern stets aus kleinen Kolonialwarenläden stammten. Bei unserer hohen Fleischteuerung besteht der dringende Verdacht, daß ein schwunghafter Handel mit nicht deklarierten Pferdewürsten in erheblicherem Umfange stattfindet, als wir heute mangels einer systematischen Durchführung der biologischen Methode übersehen können. Wünschenswert wäre es daher, wenn die so sicher arbeitende, auf den verschiedensten Gebieten unserer Wissenschaft noch gewaltig ausbauungsfähige Methode bei uns in ähnlich systematischer Weise auch für frisches und zubereitetes Fleisch inländischen Ursprungs durchgeführt würde, wie es die Ministerialverfügung in Bayern vom November 1909 bestimmt. Die Anweisung des bayerischen Ministeriums zeigt weiter einen für die umfangreiche und zuverlässige Anwendung der Methode wichtigen Weg durch Errichtung besonderer Zentralstellen für die einzelnen Regierungsbezirke. Solche Zentralstellen dürften vielleicht auch für manche Gegenden anderer Bundesstaaten zu empfehlen sein — entweder zur Anstellung der Reaktion überhaupt oder doch zur Lieferung eines den Anforderungen sicher entsprechenden Antiserums.

Der Zweck dieses Vortrages ist erreicht, wenn die Kollegen die hohe Bedeutsamkeit des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens für die tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle voll würdigen und daher möglichst viele Tierärzte diese exakte Methode recht bald und umfangreich praktisch anwenden.

Im Anschluß an diesen Vortrag wurde von Vereinsmitgliedern beantragt, daß im Laboratorium des Kölner Schlachthofes Kurse abgehalten werden möchten, in denen der biologische Pferdefleischnachweis, die bakteriologische Fleischbeschau sowie die Untersuchungsmethoden für die außerordentliche Fleischbeschau ausführlich behandelt würden. Dr. Tiede erklärte sich bereit, die Kurse abzuhalten. Dieselben werden 4 Tage dauern; dabei soll die Zahl der Teilnehmer an jedem Kursus 6 nicht übersteigen. Die Kosten zur Bestreitung der experimentellen Arbeiten und Tierversuche betragen für jeden Teilnehmer 20 M und sind an die Schlachthofkasse zu zahlen.

Statistische Berichte.

— Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. Juli bis 30. September 1910.

	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau — Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										II. Trichinenschau		
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	Davon waren finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Vierteljahr 1910 . .	27 002	80 814	81 438	287 677	123 411	725 825	2 441 303	325 588	37 833	634	3 686 147	142	739
2. „ 1910 . .	20 182	73 738	86 100	265 974	112 692	764 858	2 192 487	354 030	48 344	595	2 330 272	115	520
3. „ 1910 . .	20 174	74 834	81 269	273 114	146 441	525 752	2 337 969	568 474	25 515	485	2 406 757	127	642
davon im: Juli 1910. . .	6 048	21 408	26 887	86 415	43 012	195 623	723 013	190 669	4 515	191	743 574	41	159
davon im: August 1910.	6 309	26 413	28 988	96 318	51 380	177 560	800 407	204 578	7 273	121	813 815	46	249
davon im: Septemb. 1910	7 817	27 013	25 421	90 381	52 049	152 569	814 549	173 227	13 727	173	849 368	40	234
3. Vierteljahr 1910. .	20 982	79 334	89 039	273 724	178 324	665 713	2 134 297	575 761	26 917	385	2 190 213	141	742
3. Vierteljahr 1910 geg. 3. Vierteljahr 1909 mehr . .	—	—	—	—	—	—	203 672	—	—	100	216 544	—	—
3. Vierteljahr 1910 geg. 3. Vierteljahr 1909 weniger	808	4 500	7 743	610	31 883	139 961	—	7 287	1 402	—	—	14	100
oder in Hundertteilen mehr . .	—	—	—	—	—	—	9,54	—	—	25,97	9,89	—	—
oder in Hundertteilen weniger	3,85	5,67	8,70	0,22	17,88	21,02	—	1,27	5,21	—	—	9,93	13,48

Bücherschau.

— Rautmann, Die Diagnostik der anzeigepflichtigen Formen der Rindertuberkulose. Arbeiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen; Halle, Verlag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.

Die vorliegende Abhandlung, die sich auf die Erfahrung einer etwa sechsjährigen Tätigkeit bei der Durchführung des Ostertagschen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens in der Provinz Sachsen stützt, gibt in gedrängter Kürze eine Beschreibung der klinischen Untersuchungsmethoden, die der Diagnostik der anzeigepflichtigen Formen der Rindertuberkulose dienen sollen. Im Anhang sind die einschlägigen Bestimmungen aus dem neuen Seuchengesetze wiedergegeben. Die kleine Schrift sei aufs angelegentlichste empfohlen. Zwick.

— Kremers und Schloßmann, Die Milch in Gesetz und Rechtsprechung. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1909, Preis 1 M.

In dieser kleinen Schrift sind das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879, betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, ferner Bestimmungen anderer Reichsgesetze, die sich auf den Verkehr mit Nahrungsmitteln beziehen, endlich das Polizeiverordnungsrecht im Verkehr mit Milch besprochen und mit Kommentaren versehen, die sich auf gerichtliche Entscheidnngen stützen. Jedem Tierarzt, der auf dem Gebiet der Milchhygiene ein sachverständiges Urteil abzugeben hat, wird diese Schrift ein sehr willkommener Ratgeber sein. Zwick.

Neue Eingänge:

— Lubarsch, O., und Ostertag, R. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. 14. Jahrgang: Ergänzungsband. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie des Auges. Bericht über die Jahre 1906—1909. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1910.

— Zwick und Fischer. Untersuchungen über die Beschälseuche. I. Mitteilung. Mit 1 Tafel. S.-A. aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“. 36. Band, Heft 1. Verlag von Julius Springer. Berlin 1910 Preis 6 M.

— Wehrle. Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Großbritannien und Irland. Nach Berichten des landwirtschaftlichen Sachverständigen bei der Kaiserlichen Botschaft in London, Dr. Skalweit. S.-A. aus: „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“. 36. Band, Heft 1. Verlag von Julius Springer. Berlin 1910. Preis 3 M.

— Nevermann. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1908. 9. Jahrgang. II. Teil. Verlag von Paul Parey. Berlin 1910. Preis 5 M.

— Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche 1909. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. 24. Jahrgang. Mit 4 Übersichtskarten. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. Preis broschiert 12 M.

— Magistrat zu Berlin. Bericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof, über die städtische Fleischbeschau sowie über die Fleischvernichtungsanstalt bei Rüdnitz für das Etatsjahr 1909.

— Schnürer, J. Resultate des diagnostischen Verfahrens bei Rotz im II. Quartal 1910. S.-A. aus Nr. 26 des Tierärztlichen Zentralblattes. Wien 1910.

— Derselbe. Zur Milzbrandimpfung. S.-A. aus Nr. 27 des Tierärztlichen Zentralblattes. Wien 1910.

— Ostertag, R. Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleisch-

beschauer und für die amtlichen Prüfungen. Elfte neu bearbeitete Auflage. Mit 191 Abbildungen. Berlin 1910. Verlag von Richard Schoetz. Preis geb. 6,50 M.

— **Martiny, B. Geschichte der Rahmgewinnung. Zweiter Teil: Die Milchschleuder.** Erste und zweite Lieferung à 2,80 M. Leipzig 1910. Verlag von M. Heinsius, Nachfolger.

— **Streppel, P. Über Desinfektion bei vermindertem Druck mit Wasserdampf und mit Formaldehydwasserdampf.** (Aus dem städtischen hygienischen Institut der Stadt Frankfurt a. M. Direktor Prof. Dr. M. Neißer.) I.-D. Bern 1910.

— **Schulte im Hofe, A. Die kolonialwirtschaftliche Ausstellung der deutschen Kolonial-Gesellschaft.** S.-A. aus dem Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 3. Lieferung.

— **Albrecht, M., und Bürchner, H.** Tierärztlicher Taschenkalender für 1911. XV. Jahrgang, drei Teile. Verlag von J. Gotteswinter in München.

— **Kjerrulf, G., und Ringdahl, H. Das zivile Veterinärwesen in Schweden.** Stockholm 1910.

— **Moreau, A. Commission pour l'étude de l'organisation générale de l'inspection des viandes.** Présanté au nom de la Sous-Commission. (Fédération des sociétés et associations vétérinaires de France) Reims 1910.

— **Transvaal, Departement of agriculture. Report of the Government Veterinary Bacteriologist of the Jear 1908 — 1909.** Pretoria, Government printing Stationery Office 1910 Price 3 s. 6 d.

— **Hall, M. C. The Gid Parasite and Allied Species of the Cestode Genus Multiceps.** I. Historical Review. U. S. Departement of agriculture. Bureau of animal Industry. Bulletin 125. Part 1. Washington. Government Printing Office 1910.

— **Derselbe. A New Species of Cestode Parasite (Taenia balaniceps) of the Dog and of the Lynx, With A Note on Proteocephalus punicus.** From the Proceedings of the United States National Museum. Nr. 1780. Vol. 39. Washington, Government Printing Office 1910.

— **Ward, A. R., und Baker, G. S. Experiments with the Intradermal Test for Tuberculosis in Cattle.** Presented at the Forty-Seventh Annual Meeting of the American Veterinary Medicace Association, San Francisco, September 1910. Bolte & Braden Co.

— **Boletin del Ministerio de Agricultura.** TomoXII. Buenos Aires. Talleres de Publicaciones de la Officina Meteorológica Argentina, 1910.

— **Report of the Government Bureau of Microbiology for 1909. Legislative Assembly. New South Wales.** Sydney. William Applegate Gullick, Government Printer.

— **Société Vétérinaire de l'Aube. Procés-Verbaux des Séances des 11 Janvier et 12 Juillet 1906, 10 Janvier et 11 Juillet 1907. Mémoires et Documents. Bulletin des années 1906 — 1907.** Troyes 1910. Gustave Fremont.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Vereinfachung des Trichinenschauverfahrens.** Seitens des Preußischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (I A IIIe 1110 vom 19. Februar 1909) sind die Magistrate einer größeren Zahl von Städten mit öffentlichen Schlachthöfen durch die Regierungspräsidenten aufgefordert, die Schlachthofverwaltungen anzuweisen, über den Reißmannschen Vorschlag, betr. Abkürzung des Untersuchungsverfahrens auf Trichinen, Nachprüfungen anstellen zu lassen. Dies ist bereits von mehreren Verwaltungen geschehen und, soweit ich informiert bin, bisher nur von Colberg-Magdeburg veröffentlicht. Colberg hatte seine Untersuchungen bei einem mit trichinösem Fleisch gefütterten „Versuchsschwein" angestellt. Ich bin übrigens seinem Beispiel gefolgt und halte mir diese hier bei uns jetzt so selten gewordenen Parasiten — seit $2^3/_4$ Jahren, zirka 200 000 Schweine, jetzt wieder der erste Fall — durch Züchtung weiter, indem ich Ferkel für die Untersuchungsstation anschaffte und sie mit frischem trichinösen Fleisch füttern ließ.

Die Zeiten sind vorüber, in denen in Pommern Trichinenfälle in größerer Zahl vorkamen.

Aus den mir vorliegenden Berichten des Fleischschauamtes zu Stargard i. Pomm. aus den 70er Jahren — ich war dort von 1874 bis 1885 tätig — geht hervor, daß damals 0,5 Proz. trichinöse und 2 Proz. finnige Schweine gefunden wurden. Die Gelegenheit zur ersten Nachprüfung der Reißmannschen Vorschläge war mir am 25. November cr. geboten bei einem Schwein, welches sich bei der Trichinenschau als trichinös erwies.

Das Resultat habe ich in nachstehendem Bericht abgegeben:

Am 25. November 1910 wurden bei der Trichinenschau im Kompressorium Nr. 150 11 Trichinen gefunden. Davon in den Präparaten vom Zwerchfellpfeiler 4, Zwerchfell 3, Kehlkopfmuskel 2, Zungenmuskel 2.

Die Nachprüfung, welche auf 12 Kompressorien à 24 Präparaten nach Vorschrift ausgeführt wurde, ergab folgendes Resultat:

Kompressorium	Zwerchfellpfeiler	Zwerchfell	Zungenmuskel	Kehlkopfmuskel
Nr. 1	2	2	2	2
„ 2	1	3	2	2
„ 3	4	3	3	2
„ 4	12	3	0	4
„ 5	9	6	1	1
„ 6	1	2	1	0
„ 7	8	7	5	8
„ 8	2	3	3	8
„ 9	9	0	1	2
„ 10	11	1	2	1
„ 11	2	4	2	2
„ 12	3	2	2	0
Summa:	**64**	**36**	**24**	**32**

156 Trichinen.

Die nach dem Reißmannschen Vorschlage auf 12 Kompressorien ausgeführte Untersuchung — 14 Präparate vom Zwerchfellpfeiler — ergab folgendes Resultat: Kompressorium Nr.

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
18	14	9	8	17	15	24	8	14	18	12	7

164 Trichinen.

Die Untersuchung von 14 Präparaten wurde auch auf die übrigen Fleischproben mit je 6 Kompressorien ausgedehnt. Das Ergebnis war folgendes:

Kompr. Nr.	Zwerchfell	Kompr. Nr.	Zungenmuskel	Kompr. Nr.	Kehlkopfmuskel
25	14	31	8	37	8
26	9	32	9	38	4
27	8	33	8	39	4
28	17	34	16	40	13
29	9	35	5	41	4
30	14	36	16	42	3
Summa	71		62		36

169 Trichinen.

Es sind also gefunden:

a) in 12 Kompressorien à 14 Präp. nach Reißmann = 164 Trichinen,

b) desgl. nach der bisherigen Vorschrift à 24 Präp. = 156 Trichinen.

Höchstzahl bei a) 24 Trichinen im Kompr.
„ „ b) 12 „ „ „
Niedrigste Zahl „ a) 7 „ „ „
„ „ „ b) 1 „ „ „

Aus vorstehendem ergibt sich, daß der Reißmannsche Vorschlag genügende Sicherheit für die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen gewährt. Es ließe sich demgemäß durchführen, daß auf einem Kompressorium die Präparate von zwei Schweinen untersucht werden. Eine Verwechslung ist nicht zu befürchten, wenn die Kompressorien durch einen Strich in der Mitte geteilt und die Abteilungen mit der Bezeichnung Nr. 1 und Nr. 2 versehen würden. Im übrigen ist die Feststellung auch durch die Nachprüfungen gesichert. Die Kompressorien Nr. 25 bis 42 überzeugen gleichfalls von der Zweckmäßigkeit der vorgeschlagenen Methode, die Präparate nur aus einer Probe zu entnehmen. Im vorliegenden Falle also aus dem Zwerchfellpfeiler, in dem sich die Trichinen in bei weitem größter Zahl vorfinden.

Herm. Falk-Stettin.

— **Zulassung des Trichinoskops für die amtliche Trichinenschau in Mittelfranken.** In Ergänzung der Oberpolizeilichen Vorschrift vom 30. Januar 1903 hat die Königl. Regierung von Mittelfranken durch Beschluß vom 19. November 1910 folgende Bestimmung getroffen:

Zur Untersuchung des frischen Fleisches im Inland geschlachteter Schweine auf Trichinen darf an Stelle des Mikroskopes auch das Trichinoskop, welches jedoch eine mindestens siebzigfache Vergrößerung ermöglichen muß, Verwendung finden.

Zur Untersuchung gesalzenen oder geräucherten Schweinefleisches auf Trichinen ist jedoch auch ferner nur die Verwendung des Mikroskopes statthaft.

— **Gehaltserhöhung für den Schlachthofdirektor in Lübeck.** Bei der Neuregelung der Beamtengehälter in der Freien und Hansestadt Lübeck wurde das Gehalt des Schlachthofdirektors mit 4600—7200 M festgesetzt (5 Zulagen à 400 M und 2 Zulagen à 300 M). Die Zulagen erfolgen mit dreijährigen Pausen. Das bisherige Gehalt betrug 3200—4700 M, steigend alle drei Jahre um 250 M.

— **Margarinevergiftungen.** In letzter Zeit sind in Berlin und verschiedenen anderen Städten und kleinen Ortschaften zahlreiche Erkrankungen vorgekommen, die auf den Genuß von Margarinepräparaten zurückgeführt werden, die unter der Bezeichnung Backa-, Frischer Mohr- und Luisa-Margarine von den Altonaer Margarinewerken Mohr & Co., Ottensen, in den Handel gebracht worden sind. Die erkrankten Personen, von denen ein Kind bereits gestorben ist, zeigten ähnliche Erscheinungen, wie man sie bei Fleisch- und Wurstvergiftungen findet. Man vermutete deshalb zuerst, daß bei der Herstellung der in Frage kommenden Margarine nicht einwandfreies Material oder Produkte notgeschlachteten Tiere verwendet worden seien. Sodann wurde ein aus England bezogenes, bei der Fabrikation angeblich benutztes Öl als die schuldige Ursache angesehen. Die eingeleiteten amtlichen Untersuchungen erstrecken sich nunmehr auch auf die Feststellung, ob es sich vielleicht um Bakterien handelt, die die eigenartige Vergiftungsepidemie verursacht haben.

Soweit Berlin und seine Vororte in Betracht kommen, sind in dem Königlichen Institut für Infektionskrankheiten Fütterungsversuche an Hunden angestellt worden, die folgendes Resultat ergaben: Sämtliche mit den genannten beiden Marken gefütterten Hunde erkrankten ca. 1/2 Stunde nach dem Genuß der Proben mit großer Unruhe und Erbrechen. Letzteres wiederholte sich in den nächsten Stunden mehrmal bis zu 20 mal. Nach sechs Stunden lagen die Tiere wie sterbend auf der Seite, erholten sich zum Teil aber wieder. Ein mit „Backa“ gefütterter Hund war 20 Stunden nach der Fütterung tot. Die Schleimhaut des Magens und obersten Dünndarms war lebhaft gerötet und geschwollen. Hunde, die zur Kontrolle mit Proben von reiner und Kunstbutter gefüttert wurden, blieben dagegen sämtlich gesund. Aus den Versuchen geht mit aller Deutlichkeit hervor, daß die beanstandeten

Marken Stoffe enthalten, welche heftige Entzündungen der Magendarmschleimhaut hervorrufen und durch Vergiftung tödlich wirken können, wenn auch über die Natur dieser Stoffe ein abschließendes Urteil noch nicht abgegeben werden kann.

Tagesgeschichte.

— **Verleihung des Promotionsrechtes an die Kgl. Tierärztliche Hochschule in Stuttgart.** Aus Stuttgart kommt die erfreuliche Nachricht, daß am 14. Dezember 1910 durch Se. Majestät den König von Württemberg der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart das Recht der Promotion zum doctor medicinae veterinariae (abgekürzte Schreibweise: Dr. med. vet.) verliehen worden ist.

— **Zur Frage des Bestehenbleibens der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart** (vgl. Heft 3, S. 98, XXI. Jahrg. dieser Zeitschrift) hat der Tierärztliche Landesverein in Württemberg in seiner 67. ordentlichen Mitgliederversammlung am 3. Dezember 1910 folgende Resolution gefaßt:

Der Tierärztliche Landesverein in Württemberg erkennt an, daß zwar nach den für die Residenzstadt Stuttgart vorliegenden Verhältnissen für den Fortbestand der Tierärztlichen Hockschule in Stuttgart überwiegende finanzielle Rücksichten geltend gemacht werden können. Andererseits aber erachtet er es für seine Pflicht in Anbetracht der durch die Einverleibung der Tierärztlichen Hochschule in den Organismus der Landesuniversität ermöglichten Vertiefung der tierärztlichen Wissenschaft und der Allgemeinbildung der Tierärzte sowie der daraus entspringenden Förderung der biologischen Wissenschaften im allgemeinen sowie der Landwirtschaft und des öffentlichen Wohls im speziellen nochmals auf die hohe wissenschaftliche und praktische Bedeutung der Bildung einer selbständigen Tierärztlichen Fakultät in Tübingen hinzuweisen.

— **Rektorat für die Tierärztliche Hochschule in Hannover.** Wie Herr Professor Dr. Malkmus in der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift (Nr. 50, 1910) mitteilt, hat Herr Geheimrat Prof. Dr. Dammann in Übereinstimmung mit dem Professoren-Kollegium der Hochschule bei dem Herrn Ressortminister den Antrag gestellt, die Rektoratsverfassung einführen zu wollen, und sich selbst in dankenswerter Weise zugleich bereit erklärt, das Direktorat niederzulegen. Das Professoren-Kollegium hat Herrn Geheimrat Dammann einmütig gebeten, im Verbande der Hochschule zu verbleiben, die Verfassungsänderung selbst mitzumachen und der erste Rektor der Hochschule zu werden. Herr Geheimrat Dammann hat die Erfüllung auch dieser Bitte zugesagt.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Lauf bei Nürnberg und in Neumarkt, Oberpfalz, (Kostenanschlag 200 000 M). Erweiterungsbauten sind beschlossen in Strelno (Kostenanschlag 100 000 M) und Berlin (Errichtung eines Pferdeschlachthofes, Kostenanschlag 356 000 M), geplant in Konitz (mit Kühlanlage), Haynau in Schlesien (Rinder- und Schweineschlachthalle) und in Ludwigsburg (Württemberg).

— **Zur Verbesserung der Schlachtmethoden auf dem Schlachthofe in Berlin** ist folgende Polizeiverordnung erlassen worden:

Auf Grund der §§ 143, 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195), sowie der §§ 5, 6 und 11 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) wird unter Zustimmung des Gemeindevorstandes (Magistrat) hiermit folgendes verordnet:

§ 1. Der § 12 der Polizeiverordnung, betreffend die Ordnung auf dem städtischen Schlachthofe zu Berlin vom 4. Oktober 1900, Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Potsdam und der Stadt Berlin für 1900 S. 5. 503 ff., wird aufgehoben und durch folgende Vorschriften ersetzt:

Das Töten der Tiere muß in schonender Weise erfolgen. Alle zum Töten notwendigen Vorbereitungen müssen unmittelbar vor dem Töten vorgenommen werden. Sofern nicht die Tötung durch Schächtschnitt geschieht, wie er bei dem jüdischrituellen Schlachtverfahren üblich ist, müssen Rinder, Kleinvieh (Kälber, Schafe, Ziegen) und Schweine vor dem Schlachten betäubt werden. Die Betäubung der Rinder hat durch Stirnschlag oder Bolzenschußapparat, der übrigen Tiere durch Stirnschlag zu erfolgen. Sie darf bei allen Tieren nur von Leuten über 18 Jahre vorgenommen werden, welche die dazu nötige Geschicklichkeit besitzen.*) Bei den Rindern ist der Kopf des Tieres vor dem Schlagen dicht am Fußbodenringe der Schlachtkammer festzubinden. Kleinvieh darf nur auf dem Schragen befestigt geschlachtet werden. Das Verschränken der Hinterbeine ist verboten.

Die zur Betäubung bestimmten Werkzeuge sind von den Schlachtenden zu beschaffen und bedürfen vor ihrer Verwendung der Genehmigung der Schlachthofverwaltung. Nicht genehmigte Werkzeuge oder solche, bei denen die Genehmigung zurückgezogen ist, sind vom Schlachthofe zu entfernen.

---

*) Vgl. Heft 2, S. 60. XXI. Jahrg. dieser Zeitschr.

Mit dem Abhäuten, Abbrühen und der weiteren Verarbeitung der Schlachttiere darf erst begonnen werden, wenn keine Bewegung oder Zuckung des getöteten Tieres mehr wahrzunehmen ist. Alsdann hat die weitere Ausschlachtung und Herrichtung für die Beschau ohne Unterbrechung*) und den geltenden Bestimmungen entsprechend (Regulativ für die Untersuchung des in die öffentlichen Schlachthäuser der Stadt Berlin gelangenden Schlachtviehes vom 7. Dezember 1898) zu erfolgen.

Für das Schlachten mittelst Schächtschnittes wird bestimmt:

a) **Das Schächten darf nur von solchen Personen ausgeführt werden, welchen von der Schlachthofverwaltung eine schriftliche Genehmigung dazu erteilt wird. Sie haben die letztere bei sich zu tragen und auf Verlangen den die Aufsicht führenden Beamten der Schlachthofverwaltung jederzeit vorzuzeigen;**

b) **das Niederlegen von Großvieh darf nur durch Winden oder durch von der Schlachthofverwaltung genehmigte Vorrichtungen bewirkt werden und hat mit möglichster Schnelligkeit zu geschehen. Die Winden und die dabei gebrauchten Ketten und Seile sollen haltbar sein, letztere auch stets geschmeidig gehalten werden.**

Während des Niederlegens ist der Kopf des Tieres gehörig zu unterstützen und zu führen, damit er nicht auf den Boden aufschlägt;

c) **das Tier darf erst in Gegenwart des Schächters niedergelegt werden, der alsbald den Schächtschnitt auszuführen hat;**

d) **nicht nur während des Schächtaktes, sondern auch für die ganze Dauer der nach dem Halsschnitt eintretenden Muskelkrämpfe muß der Kopf des Tieres festgelegt werden.**

e) **Das Blut der nach jüdischem Ritus getöteten Tiere darf weder abgerührt (defibriniert) noch zur menschlichen Nahrung verwandt werden.**

§ 2. Diese Verordnung tritt mit dem 1. Januar 1911 in Kraft.

Berlin, den 7. Dezember 1910.

Der Polizeipräsident.
von Jagow.

---

*) Diese Vorschrift, wonach die getöteten Tiere sofort ausgeweidet, auch „aufgebrüstet", überhaupt ohne jede Verzögerung beschaufertig hergerichtet werden müssen, ist von großem Wert sowohl für die Ausübung der Untersuchungen als auch für die Regelung des Schlachtbetriebes. H.

— **Auszeichnung für Prof. E. Peroncito.** Der Direktor der Tierärztlichen Hochschule und Professor der Parasitologie an der Universität Turin, Commendur Dr. Eduard Peroncito, wurde wie der Rektor der Wiener Tierärztlichen Hochschule A. v. Tschermak, im Tierärztlichen Zentralblatt XXXIII. Jahrg. Nr. 35 mitteilt, von der französischen Akademie der Wissenschaften durch Zuerkennung eines Preises von 25 000 Francs ausgezeichnet. Der bekannte hervorragende Gelehrte, ein Lieblingsschüler Pasteurs, gilt als erste tierärztliche Autorität auf dem Gebiete der Parasitologie und hat sich durch seine Leistung in der Therapie der Maul- und Klauenseuche, sowie des Schweinerotlaufes einen bedeutenden Namen gemacht, sowie erhebliche Verdienste um die praktische landwirtschaftliche Tierhaltung erworben. Gleichzeitig erhielt auch der Sohn des genannten Professors, Dr. Aldo Peroncito, Dozent der Histologie an der Universität Pavia, den Titel eines Laureaten des Institut de France und einen Preis, welcher denselben im Verein mit dem ihm zuteil gewordenen italienischen Staatspreise instand setzen wird, seine Arbeiten im physiologischen Institute von Geheimrat Prof. Zuntz-Berlin fortzusetzen.

Johne †.

Am 5. Dezember 1910 starb in Kleinsedlitz bei Pirna, wenige Tage vor Vollendung seines 71. Lebensjahres, der frühere Professor an der Königlichen Tierärztlichen Hochschule in Dresden, Geheimer Medizinalrat Dr. Heinrich Albert Johne. Als Sohn eines Tierarztes wurde Johne am 10. Dezember 1839 in Dresden geboren. Im Jahre 1859 approbiert, von 1866 bis 1876 als Bezirkstierarzt in Rochlitz tätig, widmete Johne sich nunmehr der akademischen Laufbahn und gehörte der Dresdener Tierärztlichen Hochschule vom Jahre 1876 bis 1904 als Dozent an, als welcher er sich namentlich auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie besondere Verdienste erworben hat. Von seinen zahlreichen Arbeiten und Forschungen seien, soweit die wissenschaftliche Fleischuntersuchung in Betracht kommt, hervorgehoben seine „Geschichte der Tuberkulose" (Leipzig 1883), ferner die von ihm im Zentralblatt für die medizinische Wissenschaft in den Jahrgängen 1880 bis 1883 veröffentlichten Untersuchungen über Aktinomykose, sodann seine im 19. Band der Bollingerschen Zeitschrift für Tiermedizin erschienene Arbeit „Zur Kenntnis der Morphologie der Milzbrandbazillen". Johne war es auch, der die von Weigert begründete Lehre von der Generalisation der Tuberkulose aus der Humanmedizin in die Veterinärpathologie übernommen und weiter ausgebaut, auch die

Begriffe der lokalen und generalisierten Tuberkulose so definiert hat, wie sie noch heute angewendet werden. — Das Professorenkollegium der Tierärztlichen Hochschule in Dresden hat dem Verstorbenen folgenden Nachruf gewidmet:

„Der Verewigte, der über 25 Jahre dem Professorenkollegium der hiesigen Tierärztlichen Hochschule angehörte, hat sich auf dem Gebiete der vergleichenden Medizin und speziell auf dem der Veterinärwissenschaft und der tierärztlichen Kunst in jeder Richtung in hervorragender Weise betätigt, er hat sich um unsere Hochschule und den tierärztlichen Stand unsterbliche Verdienste erworben. Als hervorragender, unermüdlich tätiger Forscher, als ausgezeichneter, erfolgreicher Lehrer und als großer, weltberühmter Gelehrter bildet der Verstorbene uns allen ein leuchtendes, nachahmenswertes Vorbild. Er wird als einer der hervorragendsten Vertreter unseres Faches, dessen Name mit unvergänglichen Lettern in der Geschichte unserer Hochschule und in den Annalen der Tierheilkunde verzeichnet ist, unvergessen bleiben. Sein Andenken wird jederzeit in Ehren gehalten werden." H.

— **Deutscher Veterinärrat.** Da der Entwurf von Ausführungsbestimmungen zum neuen Viehseuchengesetze, der den Hauptberatungsgegenstand der nächsten Tagung bilden soll, dem Deutschen Veterinärrat bis jetzt noch nicht zugegangen, und da auch noch nicht bekannt ist, bis wann der Entwurf erwartet werden darf, so muß die in der Bekanntmachung vom 7. September d. J. in vorläufiger Weise für den Monat Januar angekündigte XII. Plenarversammlung auf unbestimmte Zeit verschoben werden.

Stuttgart, den 10. Dezember 1910.

Dr. v. Beißwänger.

Personalien.

Auszeichnungen: Dem Ministerialrat, Königl. Bayerischen Landestierarzt in München, Professor Dr. Vogel, wurde das Offizierkreuz des Königl. Sächsischen Albrechts-Ordens, dem Professor Dr. W. Pfeiffer in Gießen das Ritterkreuz I. Klasse des Großherzogl. Hessischen Verdienstordens Philipps des Großmütigen, dem Schlachthofdirektor a. D. Maximilian Zahn in Saarbrücken der Königl. Preuß. Rote Adler-Orden IV. Klasse verliehen.

Ernennungen: Obermedizinalrat Professor Dr. Lorenz in Darmstadt zum Geheimen Obermedizinalrat; Tierärzte Dr. Theodor Saling in Völklingen zum Schlachthoftierarzt in Mühlhausen (Thüringen); Dr. Karl Täuber in Raschkow (Posen) zum Schlachthofassistenten in Harburg a. d. Elbe; Dr. Paul Becker zum Assistenten am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Bonn; Dr. Julius Lingenberg, bisher Assistent an der Poliklinik für große Haustiere, zum Repetitor an der ambulatorischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Berlin; Schlachthofdirektor Dr. Engelmann in Soest zum Schlachthofdirektor in Kreuznach; Dr. Philipp Blum aus Gundheim zum Schlachthausverwalter in Seligenstadt (Hessen); Dr. Otto Knabe in Oelsnitz i. V. zum Stadttierarzt in Adorf i. V.; Schlachthofdirektor Dr. Ernst Pflugmacher in Schulitz wurde mit den kreistierärztlichen Geschäften in Groß-Wartenberg betraut.

Die kreistierärztliche Prüfung in Berlin haben bestanden: R. Peters, Schlachthoftierarzt in Kassel und Heinrich Ehrhardt, Polizeitierarzt in Hannover.

Promoviert zum Dr. med. vet. in Berlin: Tierarzt bei der städtischen Fleischbeschau daselbst, Oberveterinär a. D. Paul Dudzus.

Todesfall: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Heinrich Albert Johne in Kleinsedlitz bei Pirna.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Leobschütz: Schlachthausverwalter. Gehalt 3000—4500 M., freie Wohnung usw. Meldungen bis 20. Januar 1911 an den Magistrat.

Stendal: Assistenztierarzt zum 1. Februar 1911. Gehalt 2700 M. Bewerb. umgehend an die Schlachthofverwaltung.

Stelle für ambulatorische Fleischbeschau und Privatpraxis:

Schlawa i. Schl.: Tierarzt. Auskunft erteilt der Magistrat.

Redaktionelle Nachricht.

Während meines Aufenthaltes in Deutsch-Südwest-Afrika besorgt der stellvertretende Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin, Herr Obertierarzt Dr. Henschel, die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Ich bitte, alle die Zeitschrift betreffenden Zuschriften während meiner Abwesenheit an Herrn Dr. Henschel, Charlottenburg, Schlüterstraße 26, richten zu wollen.

Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

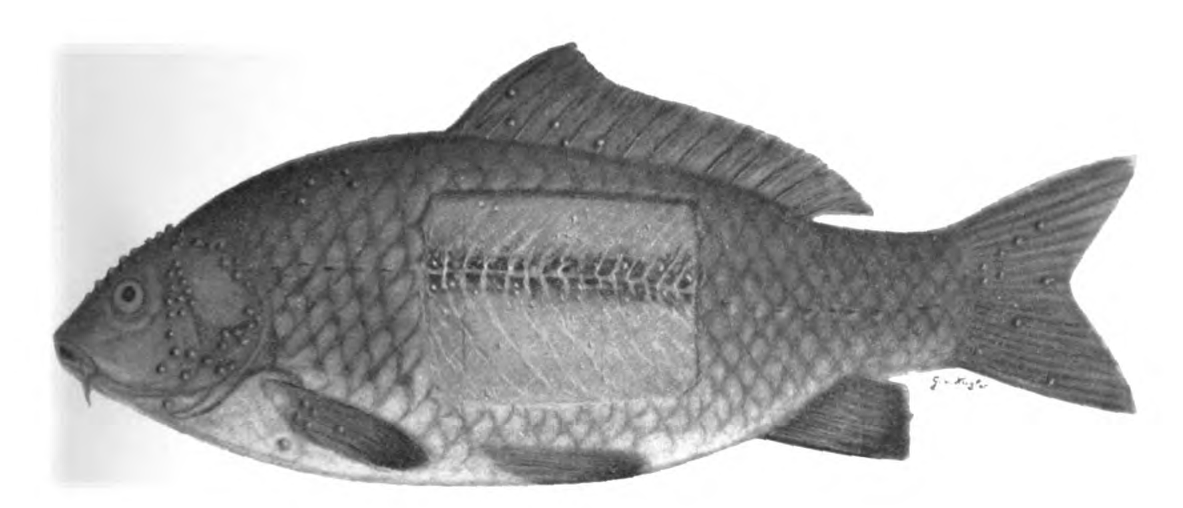


Abb. 1.

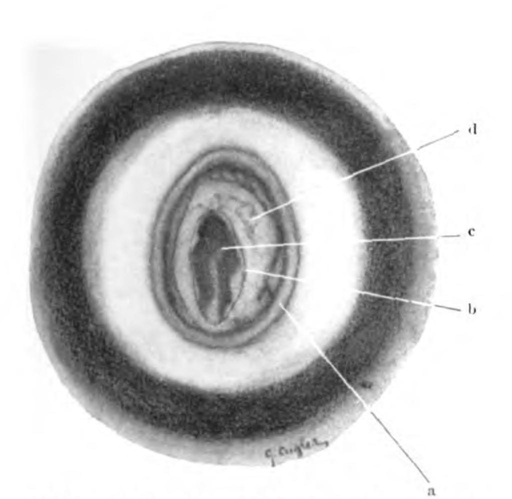


Abb. 2. Mikroskop. Bild einer Zyste vom Holostomum perlatum.

Vergrößerung: 15.

a = Äußere Kapsel,
b = Innere Kapsel,
c = Parasit,
d = Schleimige Substanz.

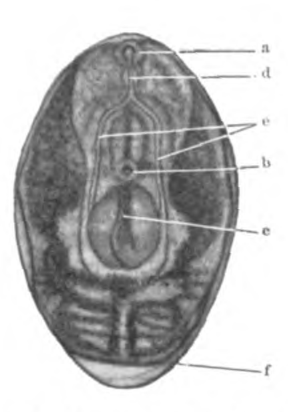


Abb. 3. Mikroskop. Bild des Holost. perl., eingeschlossen von der inneren Kapsel.

Vergrößerung: 50.

a = Mundsaugnapf,
b = Bauchsaugnapf,
c = Haftapparat,
d = Schlund.
e = Darm,
f = Innere Kapsel.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. **Februar 1911.** Heft 5.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Eine Methode zum Nachweis von Kühen, deren Milch eine abnorme Menge von Leukozyten samt Fibrinfasern und Bakterien enthält.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt in Frederiksberg bei Kopenhagen.

(Mit einer Tafel.)

Von den Methoden, die man bisher in der praktischen Milchkontrolle benutzt hat, um beim Milchvieh Eutererkrankungen festzustellen, ist zuvörderst die Trommsdorffsche Milchleukozytenprobe zu nennen, die bekanntlich durch eine direkte Messung des Zellengehalts einer bestimmten Quantität von Milch entscheidet, ob die Milch von eutererkrankten Tieren stammt oder nicht, und sodann die Katalaseprobe.

Diese Methoden erfordern indessen besondere Apparate und sind recht umständlich, wie auch die Proben nach ihnen — wenn sie einigermaßen zuverlässige Resultate ergeben sollen — im Laboratorium ausgeführt werden müssen.

Im Gefühl der Mängel und Unannehmlichkeiten, die den zurzeit gebräuchlichen Methoden anhaften, arbeite ich nun ein paar Jahre an der Erfindung einer Methode, nach der sich Entzündungsstoffe*) in der Milch schnell nachweisen ließen, und die einer solchen Art wäre, daß sie bei der Stallinspektion zur Anwendung kommen könnte.

Die von mir ausgearbeitete und im folgenden beschriebene Methode beruht auf der Reaktion der Milch, die ja normaliter eine amphotere ist, sich aber ändert, wenn das Drüsengewebe des Euters der Sitz pathologischer und gewisser physiologischer Zustände ist. Gleichzeitig mit der Änderung der Reaktion tritt aber gewöhnlich eine Änderung der Leukozytenzahl in der Milch ein.

Wie bekannt, enthält sogar Milch von gesunden Eutern so gut wie immer Leukozyten, jedoch nicht in recht großer Anzahl; auch kann diese von Tag zu Tag schwanken. Mitunter kommen nicht ganz geringe Schwankungen vor. So habe ich nicht ganz selten 2—3 mal so viele beobachtet, wie man gewöhnlich vorfindet, ohne daß sich deshalb die Reaktion der Milch änderte. Dies stimmt ganz gut überein mit den in der Literatur vorliegenden Untersuchungen, nach denen sich für die Anzahl der Leukozyten in der Milch keine bestimmte Norm angeben läßt. Nach den zahlreichen von mir angestellten Untersuchungen glaube ich aber behaupten zu dürfen, daß es, wenn man mittelst einer $^1/_{12}$ Immersionslinse in so gut wie jedem Sehfeld eines mikroskopischen Präparates der Michflüssigkeit selbst viele Leukozyten, d. h. ein paar oder mehrere Leukozyten findet, in überwiegendem Grade wahrscheinlich ist, daß die Milch aus einem Euter stammt, das pathologische Prozesse enthält. In Übereinstimmung hiermit gibt Bergey an, daß die Milch Eiter enthält, wenn sich im Zentrifugenbodensatz bei $^1/_{12}$ Immersionslinse mehr als 10 Leukozyten im Sehfeld finden.

Von 122 Milchproben normaler Reaktion enthielten nach meiner Unter-

*) Unter Entzündungsstoffen verstehe ich hier und im folgenden eine abnorme Menge von Leukozyten, sowie Fibrinfasern und Bakterien.

suchung 10 in der Milchflüssigkeit selbst viele Leukozyten, hingegen von 98 alkalischer Reaktion 75 viele Leukozyten. Vergleichen wir diese Zahlen, so finden wir, daß von den Milchproben, die eine normale Reaktion hatten, 8,1 Proz. viele Leukozyten enthielten, während von den Milchproben, die eine alkalische Reaktion hatten, dies bei 76,5 Proz. der Fall war.

Wie man sieht, findet man also in der überwiegenden Anzahl von alkalisch reagierenden Milchproben viele Leukozyten, und wenn man auch in einer verhältnismäßig geringen Anzahl von normal reagierenden Milchproben gleichfalls viele Leukozyten findet, so deutet ersteres doch darauf hin, daß zwischen der alkalischen Reaktion der Milch und der Leukozytenzahl eine gewisse Verbindung bestehen muß. Da man nun weiß, daß gewöhnlich zwischen Leukozytengehalt der Milch und pathologischen Zuständen des Euters eine Verbindung besteht, so dürfte die Schlußfolgerung sicherlich nicht unrichtig sein, daß die alkalische Reaktion der Milch besagt, daß das Drüsengewebe des Euters der Sitz pathologischer Zustände ist.

Die in der Literatur vorkommende Angabe, daß Milch von altmilchenden Kühen gleichfalls alkalisch reagiere und besonders leukozytenhaltig sei, hat sich durch die von mir untersuchten Fälle nicht bewahrheitet, obgleich die von mir untersuchten altmilchenden Kühe, in den letzten $^3/_4$—$1^3/_4$ Jahren nicht gekalbt hatten.

Die Kausalitätsverhältnisse der alkalischen Reaktion der Milch bei Entzündungszuständen im Euter sind noch nicht ganz aufgeklärt, obgleich kaum zu bezweifeln ist, daß die Reaktion auf einer Ausscheidung des alkalisch reagierenden Blutserums der Milch beruht. Allerdings ist das anfänglich bei Entzündungsprozessen abgesonderte Sekret milchartig, es geht aber mehr oder minder schnell in ein seröses, wässeriges und wie Blutserum aussehendes über. Es ist — nach den vorliegenden chemischen Analysen der Milch von eutererkrankten Kühen — wahrscheinlich, daß der Milch bereits in einem frühen Stadium der Krankheit ein ähnliches seröses Sekret beigemischt ist, wie dasjenige, das wir zu Ende der Krankheit antreffen, daß aber die Quantität dieses Sekretes zunimmt, gleichzeitig damit, daß die Milchbildung abnimmt. *)

Daß dies sich gewiß so verhält, darauf deuten mehrere meiner später zu besprechenden Untersuchungen hin. So habe ich in verschiedenen Fällen die alkalische Reaktion der Milch viel früher nachweisen können, als die klinische Untersuchung imstande war, die Eutererkrankung festzustellen, und in der betreffenden Milch habe ich sowohl zahlreiche Leukozyten und Fibrin als auch Bakterien nachgewiesen. Daß die alkalische Reaktion jedenfalls nicht auf der vermehrten Leukozytenzahl der Milch beruht, zeigen folgende von mir ausgeführte Versuche.

Von der Milch einer Kuh, die vor ca. 8 Wochen Mastitis gehabt hatte, und deren Milch ein fast normales Aussehen hatte, aber stark alkalisch reagierte, wurden 12 ccm zentrifugiert; es schieden sich eine ganz enorme Menge Leukozyten aus, nämlich $^3/_4$ ccm. Diese Leukozytenmenge wurde mit 20 ccm normal reagierender Milch gemischt; das Gemisch wurde in 2 Portionen geteilt, von denen die eine sogleich, die andere erst nach zweistündigem Stehen bei gewöhnlicher Stubentemperatur untersucht wurde. Beide Milchproben ergaben aber normale Reaktion.

Die vermehrte Leukozytenzahl alkalisch reagierender Milch ist somit zunächst als sichtbarer Ausdruck einer Ausscheidung von Blutserum in der Milch aufzufassen, da gewöhnlich bei einer Ausscheidung von Blutserum eine gesteigerte Emigration

*) Storch, Undersögelser over Mælkens Omdannelse ved Yverbetændelse. 1889.

von Leukozyten stattfindet. Daß die alkalische Reaktion der Milch wahrscheinlich auch nicht durch Bakterien (jedenfalls nicht durch Streptokokken), noch durch deren Stoffwechselprodukte verursacht wird, darauf könnte nachfolgendes Beispiel deuten. Eine Kuh, die vor 3 Tagen gekalbt hatte, ergab normal aussehende und ausgesprochen alkalische Reaktion der Milch der linken Hinterdrüse, während die drei übrigen Drüsen rohmilchartig aussehende und ausgesprochen sauer reagierende Milch lieferten. Andererseits zeigte das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung, daß die Milch aller 4 Drüsen enorme Mengen von Streptokokken enthielt.

Es scheint somit keinem Zweifel zu unterliegen, daß die alkalische Reaktion auf eine Ausscheidung von Blutserum in der Milch zurückgeführt werden kann. Aber die zur sichtbaren alkalischen Reaktion der Milch erforderliche Menge Blutserum muß nach einigen von mir mit Kuhblutserum und Milch angestellten Versuchen keine ganz geringe sein. So erhält man, wenn man Kuhblutserum allein mit den bei meinen Untersuchungen benutzten Reagentien versetzt, eine karminrote Reaktion. Mischt man dagegen normal reagierende Milch mit Kuhblutserum im Verhältnis von 1 : 1, so erhält man eine recht kräftige rote Reaktion, im Verhältnis 1 : 2 eine rote, im Verhältnis 1 : 3 und im Verhältnis 1 : 4 eine schwache rote Reaktion, während das Verhältnis 1 : 5 dieselbe Farbe ergibt, wie normal reagierende Milch.

Wenn es gestattet ist, Vergleiche anzustellen zwischen diesen Farbenreaktionen und denjenigen, die ich unten bei meinen Untersuchungen über die Milch kranker Tiere angeführt habe, so muß also eine recht bedeutende Menge Blutserum in der Milch ausgeschieden werden, damit diese eine sichtbare alkalische Reaktion ergeben kann. Ist aber eine gewisse Menge des die alkalische Reaktion verursachenden Stoffes — wahrscheinlich also Blutserum — ausgeschieden, so wird man auch in Milchproben alkalischer Reaktion stets Entzündungsstoffe nachweisen können, die auf Entzündungsprozesse in den Euterdrüsen deuten, welche Prozesse die klinische Untersuchung bei weitem in den meisten Fällen nicht imstande ist zu diagnostizieren.

Wenn wir nun eine Methode besäßen, die uns die alkalische Reaktion der Milch augenblicklich und ohne besondere Apparate zeigen könnte, so würden nicht nur die praktizierenden Tierärzte, sondern auch, und zwar namentlich die die Viehbestände in milchhygienischer Beziehung kontrollierenden Tierärzte ein ausgezeichnetes Mittel haben, Entzündungsstoffe in der Milch in einem Stadium nachweisen zu können, wo die klinische Untersuchung noch nicht dazu imstande ist.

Eine solche Methode werde ich im folgenden eingehender darstellen. Durch eine Reihe Voruntersuchungen ergab es sich, daß eine Mischung von Rosolsäure-Alkohol sich am besten dazu eigne, die alkalische Reaktion der Milch nachzuweisen. Andere Chemikalien wie Neutralrot, Alizarin, Methylorange u. a. m. ergaben schlechte oder gar keine Resultate.

Die Methode besteht darin, daß 5 ccm Milch von jeder Euterdrüse mit 5,5 ccm einer Rosolsäure-Alkohol-Mischung versetzt werden (1 % alkoholische Rosolsäurelösung wird mit 96° Alkohol gemischt im Verhältnis von 0,45 ccm zu 5 ccm). Bei Benutzung dieser Mischungsflüssigkeit reagierte Milch von gesunden Euterdrüsen gelborangefarbig. Milch von Euterdrüsen, in deren Milch Entzündungsstoffe vorgefunden wurden, hatte eine rote Reaktion, zwischen rot, lachsfarbig und karminrot schwankend. Milch von Kühen, die im Zeitraum von 1 Tag bis 3 Wochen vor dem Kalben untersucht wurden, ergab eine starke gelbe (saure) Reaktion. Das Kolostrum

ergab gleichfalls eine starke gelbe Reaktion die ersten 3—5 Tage nach dem Kalben, wonach die Milch normal reagierte. Ausnahmsweise hielt sich die gelbe Reaktion 9 Tage nach dem Kalben. Die Milch behielt in dem Falle alle 9 Tage einen Strich der gelblichen Farbe des Kolostrums.*)

Bei altmilchenden Kühen, von denen angegeben wird, daß ihre Milch mitunter alkalisch reagiert, habe ich, wie oben erwähnt, wo die Euterdrüsen gesund waren, keine alkalische (rote) Reaktion beobachtet. Möglicherweise ist die alkalische Reaktion bei diesen Kühen gewöhnlich so wenig ausgesprochen, daß sie sich nicht durch Rosolsäure-Alkohol nachweisen läßt.

Bevor ich die nachfolgenden Untersuchungen näher bespreche, bemerke ich noch, daß die Milch auf sterilisierte Gläser gefüllt und so reinlich behandelt wurde, wie dies im Kuhstall möglich ist; ferner ist zu erinnern, daß die Untersuchung der Kühe entweder vor dem normalen Melken oder wenigstens ein paar Stunden danach angestellt werden muß.

Die mikroskopische Untersuchung der Milch (Färbung mit Karbol-Methylenblau und Extraktion des Fettes) umfaßt teils die Milchflüssigkeit selbst, teils deren Zentrifugenbodensatz. Betreffs der in den Parenthesen angeführten Reaktionsfarbenangaben wird auf die diesem Aufsatz beigegebene Farbentafel verwiesen.

*) Mischungsmilch von allen 4 Euterdrüsen wird nur rot reagieren, entweder wenn eine der Euterdrüsen sehr kräftig rot reagiert, oder wenn zwei oder mehr Euterdrüsen rot reagieren.

Untersuchungen über die Reaktion der Milch.*)

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
1	2. 10. 09	l. V. (rot 3). Milch: viele L + F + Stp Bodensatz: viele L + Stp + F	2. 10. Klinisch gesund. Normal aussehende Milch. (Verf.)
		l. H. (rot 2). Milch: viele L + Stp + F Bodensatz: viele L + Stp + F	4. 10. Vom Reservetierarzt Kejlgaard als suspekt bezeichnet, aber nur in geringem Grad.
		r. V. (rot 1). Milch: viele L + Stp + F Bodensatz: viele L + Stp + F	
		r. H. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: nicht untersucht	
2	2. 10. 09	l. H. (rot 4). Milch: viele L + Stp Bodensatz: viele L + F + Stp	2. 10. Atrophie beider hinteren Euter. Milch von normalem Aussehen, aber sehr dünn. Sonst gesund. (Verf.)
		r. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F	
		r. V. (normal). l. V. (normal). } Milch: wenig L Bodensatz: nicht untersucht	
3	31. 8. 10	l. V. (rot 4). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + F + Stp	31. 8. Atrophie der l. Vorder- und r. Hinterdrüsen. Milch von diesen Drüsen reichlich und von normalem Aussehen, aber sehr dünn. Sonst gesund. (Verf.)
		r. H. (rot 4). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Stp	
		r. V. (normal). l. H. (normal). } Milch: wenig L Bodensatz: nicht untersucht	
	6. 9. 10	l. V. (rot 3). Milch: viele L + F Bodensatz: viele L + F + Stp	
		r. H. (rot 3). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F	
		r. V. (normal). l. H. (normal). } wenig L	
	7. 9. 10	l. V. (rot 3). Milch: viele L + F	
		r. H. (rot 3). Milch: reichlich L	
		r. V. (normal). l. H. (normal). } Milch: wenig L	

*) l. V. = linke Vorderdrüse; l. H. = linke Hinterdrüse. r. V. = rechte Vorderdrüse; r. H. = rechte Hinterdrüse. Viele Leukozyten in der Milch = ein paar oder mehrere in fast jedem Sehfeld. Viele Leukozyten im Bodensatz = viele in jedem Sehfeld bei $^1/_{12}$ Immersionslinse. L = Leukozyten. Stp = Streptokokken. F = Fibrinfasern.

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
4	4. 9.	l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + F + Koli	4. 9. Linke Vorderdrüse hart und groß. Milch etwas gelblich. Sonst gesund. (Verf.)
		l. H. (rot 2). Milch: ein Teil L Bodensatz: viele L + F + Koli	
		r. H. (normal). r. V. (normal). } Milch: wenig L	
	6. 9.	l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Koli	
		l. H. (rot 3). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Koli	
		r. V. (rot 2). Milch: reichlich L	
		r. H. (normal). Milch: wenig L	
5	3. 9.	r. H. (rot 3). Milch: Mengen von L Bodensatz: Mengen von L + F + Stp	3. 9. Rechte Hinterdrüse groß und hart. Milch von normalem Aussehen, möglicherweise ein wenig flockig. (Verf.)
		r. V. (rot 1). l. V. (normal). l. H. (normal). } Nicht mikroskopisch untersucht	
	6. 9.	r. H. (rot 3). Milch: Mengen von L Bodensatz: Mengen von L + F + Stp	
		r. V. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: nicht untersucht	
		l. H. (normal). l. V. (normal). } Milch: wenig L	
6	6. 9.	r. H. (normal). Milch: [illegible] L	6. 9. Altmilchend (13. 4.); die rechte Vorderdrüse enthielt einen Knoten in der Tiefe; die linke Hinterdrüse war etwas atrophisch. Milch von normalem Aussehen. Sonst gesund. (Verf.)
		r. V. (rot 3). Milch: Mengen von L Bodensatz: Mengen von L + F + Kokken	
		l. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F	
		l. V. (rot 1). Milch: reichlich L	
	13. 9.	l. H. (normal). Milch: wenig L	
		r. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Kokken haufenweise	
		l. H. (rot 3). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Kokken haufenweise	
		l. V. (normal). Milch: wenig L	
	17. 9.	r. H. (normal). Milch: wenig L	
		r. V. (rot 1). Milch: reichlich L	
		l. H. (rot 3). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Kokken haufenweise	
		l. V. (normal). Milch: wenig L	
7	2. 9.	l. H. (rot 2). Milch: reichlich L	2. 9. Klinisch gesund. (Verf.)
		l. V. (rot 3). Milch: Mengen von L Bodensatz: Mengen von L + F + Stp	
		r. H. (normal). r. V. (normal). } nicht mikroskopisch untersucht	
8	4. 9.	l. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Stp	4. 9. Die Kuh hatte vor ca. 7 Wochen Mastitis gehabt. Milch von der l. Hinter- und der r. Hinterdrüse von normalem Aussehen und reichlich. Milch von der r. Vorderdrüse wenig flockig. Milch von der l. Vorderdrüse wässerig und flockig.
		r. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Stp	
		l. V. (rot 4). Milch: Mengen von L Bodensatz: Mengen von L + F + Stp	
		r. V. (rot 2). Milch: viele L	
9	9. 9.	l. V. (normal). Milch: wenig L	9. 9. Altmilchend (3. 4.) Klinisch gesund. Milch von normalem Aussehen.
		l. H. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Coli (?)	
		r. H. (rot 3). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Coli (?)	
		r. V. (normal). Milch: wenig L	

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund			Klinische Bemerkungen
	13. 9.	r. H. (rot 3).	Milch:	viele L	13. 9. Prof. Sand erklärte die Kuh für gesund.
			Bodensatz:	viele L + F + Coli (?)	
		l. H. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	viele L + F + Coli (?)	
10	19. 9.	r. H. (rot 2).	Milch:	viele L	19. 9. Altmilchend. Chronische Entzündung des rechten Hintereuters. Sonst gesund. Milch von allen 4 Euterteilen von normalem Aussehen. (Prof. Sand.)
			Bodensatz:	Mengen von L + viele F + einzelne kurze Ketten	
		l. H. (normal). r. V. (normal). l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
11	19. 9.	l. V. (normal).	Milch:	wenig L	19. 9. Altmilchend. R. Hinterdrüse etwas fest; sonst gesund. Milch von normalem Aussehen. (Prof. Sand.)
		r. V. (normal). l. H. (normal).	Milch:	± L	
		r. H. (rot 1).	Milch:	reichlich L	
			Bodensatz:	viele L + Koli (?)	
12	19. 9.	l. H. (rot 2).	Milch:	viele L	19. 9. Altmilchend. L. Hinterdrüse etwas atrophisch. Milch von normalem Aussehen) Sonst gesund. (Prof. Sand.
			Bodensatz:	Mengen von L + viele F + Stp	
		l. V. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	Mengen von L + viele F + viele Stp	
		r. H. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	viele L + viele F + Stp	
		r. V. (rot 1).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	viele L + F + Stp	
13	19. 9.	r. V. (rot 2).	Milch:	viele L	19. 9. Klinisch gesund. Milch von normalem Aussehen. (Prof. Sand.)
			Bodensatz:	Mengen von L + einige F + Kokken	
		r. H. (rot 1).	Milch:	reichlich L	
			Bodensatz:	viele L + einige F + Kokk.	
		l. H. (rot 1).	Milch:	reichlich L	
			Bodensatz:	viele L + einige F + Kokk.	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
14	25. 9.	r. H. (rot 2).	Milch:	Mengen von L	25. 9. Klinisch gesund, Milch von normalem Aussehen. (Assistent der ambulatorischen Klinik Petersen.)
			Bodensatz:	Mengen v. L + F + viele Stp	
		r. V. (normal).	Milch:	wenig L	
		l. V. (normal).	Milch:	reichlich L	
		l. H. (normal).	Milch:	reichlich L	
			Bodensatz:	viele L + F	
	26. 9.	r. H. (rot 2).	Milch:	enorm viele L	
			Bodensatz:	enorm viele L + einige F + Stp	
		r. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L	
		l. H. (rot 1).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	viele L + F	
	27. 9.	r. V. (normal).	Bodensatz:	wenig L	
		l. V. (normal).	Bodensatz:	viele L + einzelne Stp	
	28. 9.	r. V. (normal).	Bodensatz:	viele L + F + einzelne Stp	
		l. V. (normal).	Bodensatz:	wenig L + F + Bakt.	
	30. 9.	r. V. (normal).	Bodensatz:	wenig L + F + Bakt.	
		r V. (normal).	Bodensatz:	reichlich L + F + einz. Stp	
15	25. 9.	l. H. (normal).	Milch:	wenig L	25. 9. Klinisch gesund, Milch von normalem Aussehen. (Assistent der ambulatorischen Klinik Petersen).
			Bodensatz:	wenig L + F + Bakt.	
		r. H. (normal).	Milch:	reichlich L	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L + F + Bakt.	
		r. V. (normal).	Milch:	reichlich L	
			Bodensatz:	viele L + wenig F	
	26. 9.	l. H. (normal).	Bodensatz:	Mengen von L + Mengen von F + viele Stp	
		r. H. (normal).	Bodensatz:	viele L + F	

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
		l.V.(normal). Bodensatz: wenig L + F	
		r.V.(normal). Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F	
	27. 9.	l.H.(normal). Bodensatz: viele L + Mengen von F	
		r.H.(normal). Bodensatz: viele L + F	
		l.V.(normal). Bodensatz: wenig L + F	
		r.V.(rot 1). Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + Kokken	
	28. 9.	l.H.(normal). Bodensatz: nicht untersucht	
		r.H.(normal). Bodensatz: reichlich L + einzelne F	
		l.V.(normal). Bodensatz: ganz wenig L + F	
		r.V.(rot 1). Bodensatz: viele L + F + einzelne Kokken	
	30. 9.	l.H.(normal). Bodensatz: mehrere L + einzelne F + Bakt.	
		r.H.(normal). Bodensatz: viele L + einige F + Kokken	
		l.V.(normal). Bodensatz: wenig L + F + Bakt.	
		r.V.(rot 1). Bodensatz: viele L + einige F + Bakt.	
16	25. 9.	r.H.(normal). Bodensatz: reichlich L + F + Bakt.	25. 9. Klinisch gesund, Milch von normalem Aussehen. (Assistent der ambulatorischen Klinik Petersen).
		l.H.(rot 1). Bodensatz: viele L + F + Kokken	
		l.V.(rot 1). Bodensatz: viele L + F + Kokken	
		r.V.(rot 1). Bodensatz: viele L + F + Kokken	
	26. 9.	r.H.(normal). Milch: wenig L	
		Bodensatz: wenig L	
		l.H.(rot 1). Milch: reichlich L	
		Bodensatz: Mengen v. L + F + Kokken	
		l.V.(normal). Milch: wenig L	
		Bodensatz: wenig L	
		r.V.(rot 1). Milch: reichlich L	
		Bodensatz: Mengen von L + einige F + Kokken	
	27. 9.	r.H.(normal). Bodensatz: wenig L + F	
		l.H.(rot 1). Bodensatz: Mengen v. L + F + Kokken	
		l.V.(rot 1). Bodensatz: Mengen v. L + F + Kokken	
		r.V.(rot 1). Bodensatz: Mengen v. L + F + Kokken	
	28. 9.	r.H.(normal). Bodensatz: wenig L + F	
		l.H.(normal). Bodensatz: viele L + wenig F + Kokken	
		l.V.(rot 1). Bodensatz: viele L + F + einzelne Kokken	
		r.V.(rot 1). Bodensatz: viele L + F + Kokken	
	30. 9.	r.H.(normal). Milch: wenig L	
		Bodensatz: wenig L + F + Bakt.	
		l.H.(rot 2). Milch: viele L	
		Bodensatz: Mengen von L + einige F + Kokken	
		l.V.(rot 1). Milch: viele L	
		Bodensatz: Mengen v. L + F + Kokken	
		r.V.(rot 1). Milch: viele L	
		Bodensatz: viele L (Präparat schlecht gefärbt)	
17	30. 9.	l.V.(normal). Milch: wenig L	30. 9. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
		Bodensatz: ganz wenig L + F + Bakt.	
		r.H.(normal). Milch: viele L	
		Bodensatz: viele L + F + Bakt.	
		l.H.(normal). Milch: reichlich L	
		Bodensatz: viele L + F + Bakt.	
		r.V.(normal). Milch: wenig L	
		Bodensatz: wenig L + F + Bakt.	
18	30. 9.	r. V. (rot 1). Milch: mehrere L	30. 9. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
		Bodensatz: viele L + F + Diplokokken	
		r. H. (rot 1). Milch: viele L	
		Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + Diplokokken	

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
		l. H. (rot 1). Milch: reichlich L Bodensatz: reichlich L+F+Kokken l. V. (rot 1). Bodensatz: reichlich L+F+Kokken	
19	30. 9.	r. H. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: viele L+viele F+Kokken l. H. (rot 1). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L + F + Kokken l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L+einige F+viele Kokken r. V. (rot 1). nicht untersucht	30.9. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
20	30. 9.	l. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. l. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. r. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: mehrere L ÷ F + einzelne Stp	30.9. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
21	30. 9.	r. V. (rot 2). Milch: reichlich L Bodensatz: reichlich L + F + wenig Kokken l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L+F+ viele Kokken mehrere kurze Ketten r. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. l. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt.	30.9. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
22	30. 9.	r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: kein Bodensatz l. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. l. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt.	30.9. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend; dreizitzig. (Verf.)
23	30. 9.	l. H. (rot 1). Bodensatz: reichlich L + F + mehrere Kokken r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: nicht untersucht r. H. (rot 1). Bodensatz: viele L + F + Kokken l. V. (rot 1). Milch: reichlich L Bodensatz: Mengen von L + F + Kokken	30. 9. Linke Hinterdrüse etwas atrophisch; sonst gesund; 1/2 Jahr milchend. Milch normal. (Verf.)
24	1. 10.	l. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig ÷ F ÷ Bakt. l. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. r. V. (normal). Milch: ÷ L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt.	1. 10. Klinisch gesund; dreizitzig; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
25	1. 10.	r. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F + Koli (?) l. H. (rot 2). Milch: reichlich L Bodensatz: viele L + einige F + Koli (?) l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + viele F + Koli (?) r. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + viele F + viele Koli (?)	1. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
26	1. 10.	r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. r. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt.	1. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund			Klinische Bemerkungen
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. H. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
27	1. 10.	r. H. (rot 1).	Milch:	reichlich L	1. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend; dreizitzig. (Verf.)
			Bodensatz:	reichlich L + F + Kokken	
		l. H. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	nicht untersucht	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
28	1. 10.	l. H. (normal).	Milch:	÷ L	1. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		r. H. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		r. V. (normal).	Milch:	÷ L	
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
29	1. 10.	r. V. (normal).	Milch:	÷ L	1. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. V. (normal).	Milch:	÷ L	
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. H. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		r. H. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	Mengen von L ÷ F ÷ Bakt.	
30	1. 10.	r. H. (normal).	Milch:	viele L	1. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	viele L + wenig F + einzelne Kokken	
		r. V. (normal).	Milch:	÷ L	
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. H. (normal).	Milch:	÷ L	
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
31	1. 10.	r. V. (normal).	Milch:	÷ L	1. 10. Klinisch gesund; dreizitzig, 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		r. H. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. H. (normal).	Milch:	÷ L	
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
32	2. 10.	r. V. (rot 1).	Milch:	reichlich L	2. 10. Klinisch gesund; dreizitzig, 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	viele L + F + Kokken	
		r. H. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	Mengen von L + viele F + Kokken	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	ganz einzelne L ÷ F ÷ Bakt.	
33	2. 10.	r. V. (rot 1).	Milch:	viele L	2. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	viele L + F + Kokken	
		r. H. (rot 2).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	viele L + F + Kokken	
		l. V. (normal).	Milch:	wenig L	
			Bodensatz:	ganz wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
		l. H. (rot 1).	Milch:	reichlich L	
			Bodensatz:	Mengen von L + viele F + viele Kokken	
34	2. 10.	r. V. (rot 3).	Milch:	viele L	2. 10. Klinisch gesund; 1/2 Jahr milchend. (Verf.)
			Bodensatz:	viele L + viele F + Diplokokken	
		r. H. (rot 3).	Milch:	viele L	
			Bodensatz:	Mengen von L + viele F + Kokken	

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
		l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + viele F + Diplokokken l. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + Kokken	
35	2. 10.	r.V.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F r.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F l.V.(normal). Milch: ganz wenig L Bodensatz: ganz wenig L ÷ F l.H.(normal). Milch: ÷ L Bodensatz: ganz wenig L ÷ F	2. 10. Klinisch gesund; $^1/_2$ Jahr milchend. Die Milchprobe enthielt Staub. (Verf.)
36	2. 10.	r.V.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F r.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F l.V.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F l.H.(normal). Milch: ganz wenig L Bodensatz: ganz wenig L ÷ F	2. 10. Klinisch gesund; $^1/_2$ Jahr milchend; die Milchprobe enthielt Staub. (Verf.)
37	2. 10.	l.H.(normal). Milch: ganz wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. l.V.(normal). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F (Probe unrein)	2. 10. Klinisch gesund; zweizitzig; $^1/_2$ Jahr milchend. (Verf.)
38	2. 10.	r.V.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: mehrere L ÷ F ÷ Bakt. r.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. l.V.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. l.H.(normal). Milch: ÷ L Bodensatz: einzelne L ÷ F ÷ Bakt.	2. 10. Klinisch gesund. (Verf.)
39	2. 10.	r. V. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F l.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L + wenig F r.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: reichlich L + F l.V.(normal). Milch: ÷ L Bodensatz: ÷ L ÷ F	2. 10. Klinisch gesund; die Milchproben unrein. (Verf.)
40	19. 9.	l.V.(normal). Milch: wenig L r.V.(normal). Milch: ÷ L l.H.(normal). Milch: ÷ L r. H. (rot 1). Milch: reichlich L Bodensatz: viele L + Koli	19. 9. Altmilchend; feste Geschwulst in der r. Hinterdrüse; sonst gesund. (Prof. Sand).
41	4. 10.	l.V.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: mehrere L + wenig F + mehrere Stp l.H.(normal). Milch: ganz wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. r.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt. r. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + viele F + mehrere Diplokokken	4. 10. Klinisch gesund; $^1/_2$ Jahr milchend. (Verf.)
42	4. 10.	r.H.(normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L + mehrere F r.V.(normal). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + einzelne Diplokokken l. V. (rot 2). Milch: viele L	4. 10. Klinisch gesund; $^1/_2$ Jahr milchend. (Verf.)

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
		Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + Stp l. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt.	
43	4. 10.	r. V. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: viele L + einige F + Kokken r. H. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + Kokken l. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: nicht untersucht l. H. (normal). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + einzele kürzere Ketten (Kokken)	4. 10. Kleine, feste, rundliche Verdickungen im Euter in der r. Vorder-, der r. Hinter- und der link. Vorderdrüse. Milch von normalem Aussehen. (Verf.)
44	4. 10.	r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F r. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: kein Bodensatz zu untersuchen l. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F l. H. (normal). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F	4. 10. Klinisch gesund. (Verf.)
45	4. 10.	r. V. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen F + Kokken r. H. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + einzelne kurze Kokkenketten l. V. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + F l. H. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + F + einzelne Kokken.	4. 10. Klinisch gesund. $1/2$ Jahr milchend. (Verf.)
46	4. 10.	r. V. (normal). Milch: mehrere L Bodensatz: mehrere L + wenig F ÷ Bakt. r. H. (normal). Milch: viele L Bodensatz: viele L ÷ F ÷ Bakt. l. H. (normal). Milch: viele L Bodensatz: viele L + F ÷ Bakt.	4. 10. Klinisch gesund. $1/2$ Jahr milchend, dreizitzig. (Verf.)
47	4. 10.	r. V. (rot 2). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + Kokken r. H. (normal). Milch: viele L. Bodensatz: viele L + F l. V (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L + wenig F ÷ Bakt.	4. 10. Klinisch gesund. $1/2$ Jahr milchend, dreizitzig. (Verf.)
48	4. 10.	r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: mehrere L ÷ F ÷ Bakt. r. H. (normal). Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + einige F + einzelne Kokken l. V. (normal). Milch: mehrere L Bodensatz: viele L + wenig F l. H. (normal). Milch: ÷ L Bodensatz: ganz wenig L ÷ F.	4. 10. 1 Jahr milchend. Klinisch gesund. (Verf.)
49	5. 10.	r. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: viele L ÷ F ÷ Bakt. r. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L ÷ F ÷ Bakt.	5. 10. Klinisch gesund. (Verf.)

Kuh Nr.	Datum	Reaktion und mikroskopischer Befund	Klinische Bemerkungen
		l. V. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L + F + Bakt. l. H. (normal). Milch: wenig L Bodensatz: wenig L + F + Bakt.	
50	5. 10.	l. V. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: viele L + einige F + Kokken. r. V. (rot 1): Milch: viele L Bodensatz: Mengen von L + Mengen von F + einzelne Kokken l. H. (normal). Milch: mehrere L Bodensatz: mehrere L + F + Kokken r. H. (rot 1). Milch: viele L Bodensatz: viele L + einige F + Kokken.	5. 10. Klinisch gesund. $^1/_2$ Jahr milchend. (Verf.)
51*)	20. 10.	l. H. (rot 1). Milch: Mengen v. L + Mengen v. Stp. r. H. (kräft. gelb). Milch: Mengen v. L. + Mengen v. Stp. l. V. (kräft. gelb). Milch: Mengen v. L + Mengen v. Stp. r. V. (kräft. gelb). Milch: Mengen v. L + Mengen v. Stp.	20. 10. Die sich in einem Handelsstall befindende Kuh hat vor 3 Tagen gekalbt. Klinisch gesund. Milch der l. Hinterdrüse von normalem Aussehen. Milch der übrigen 3 Drüsen rohmilchartig; Aziditätsgrad der Milch dieser 3 Drüsen 75 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr.
	21. 10.	l. H. (rot 1). Milch: Mengen von L + viele Stp. r. H. (normal). Milch: viele L + wenig Stp. l. V. (rot 1). Milch: viele L + wenig Stp. r. V. (rot 1). Milch: viele L + viele Stp.	21. 10. Vor 4 Stunden gemolkene Milch aller 4 Drüsen von normalem Aussehen. Milch ein wenig flockig. Aziditätsgrad der Milch der l. Hinter-, l. Vorder- und r. Vorderdrüse 18 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr.
	22. 10.	l. H. (kräft. gelb). Milch: Mengen v. L + Mengen v. Stp. r. H. (kräft. gelb). Milch: Mengen v. L + Mengen v. Stp. l. V. (rot 1). Milch: Mengen v. L + Mengen v. Stp. r. V. (schwach gelb). Milch: Mengen v. L + Meng. v. Stp.	22. 10. 10 Uhr Vorm. Nicht gemelkt die letzten 16 Stunden. l. Hinter: r. Hinter: } Milch gelblich; Aziditätsgrad 80 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr. r. Vorder: Milch von ungefähr normalem Aussehen. Aziditätsgrad 48 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr. l. Vorder: Milch von normalem Aussehen. Aziditätsgrad 23 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr.
		l. H. (rot 1). Milch: viele L + viele Stp. r. H. (rot 1). Milch: viele L + viele Stp. l. V. (rot 1). Milch: viele L + viele Stp. r. V. (rot 1). Milch: viele L + viele Stp.	5 Uhr nachm. Vor $1^1/_2$ Stunden gemelkt. Milch von gelblichem Aussehen. Aziditätsgrad für alle 4 Drüsen 20 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr. (Verf.)

*) Außer diesen 51 Kühen habe ich noch 25 andere Kühe untersucht. Das Resultat dieser Untersuchungen war in der Hauptsache dasselbe wie in den hier besprochenen Fällen.

Die Kausalitätsverhältnisse der abweichenden Reaktionen der Kuh Nr. 51 sind ganz sicher in den abnormen Melkzeiten zu suchen. Die sich in einem Handelstall befindende Kuh wurde z. B. 16 Stunden lang nicht gemelkt (22. Oktober), um ein milchreiches Euter präsentieren zu können. Dadurch stieg der Aziditätsgrad der Milch ganz außerordentlich in der linken Hinter- und der rechten Vorderdrüse (ca. 80 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr.*), weniger (ca. 48 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr.) in der rechten Vorderdrüse; und da mikroskopisch festgestellt worden war, daß sämtliche 4 Euterdrüsen der Sitz einer Streptokokkenmastitis waren, ist die

*) Berechnet für 100 ccm Milch mit Phenolphatalein als Indikator.

Menge des ausgeschiedenen Blutserums wahrscheinlich nicht hinreichend gewesen, um die Milch zu neutralisieren, geschweige denn sie zu alkalisieren. Dies war dagegen der Fall mit der Milch der linken Vorderdrüse. Daß die Ursache dieser abweichenden Reaktionsverhältnisse tatsächlich in den abnormen Melkzeiten und sodann wiederum im Aziditätsgrade zu suchen ist, geht daraus hervor, daß die am 22. Oktober, 5 Uhr nachm. (die Kuh war $1\frac{1}{2}$ Stunden vorher geleert worden) gewonnene und untersuchte Milch aller 4 Euterdrüsen alkalisch reagierte (Aziditätsgrad 20 ccm $\frac{1}{10}$ norm. Natr.), wie man es nach dem großen Gehalt der Milch an Entzündungsstoffen erwarten sollte.

Wenn wir aber nun auf Grund des gesamten Materials das Ergebnis der Untersuchungen beurteilen, bei denen die klinische Untersuchung gleichzeitig mit dem Reaktionsverfahren stattfand, so sehen wir, daß dort, wo wir rote Reaktion erhielten, Entzündungsstoffe in der Milch nachgewiesen wurden, die zweifelsohne von Entzündungsprozessen in den Euterdrüsen herrührten. Die Anzahl dieser Fälle betrug im ganzen 81, und nur in 20 Fällen davon war die klinische Untersuchung imstande, pathologische Veränderungen in den Euterdrüsen nachzuweisen.

Von diesen 81 Fällen, die also rote (alkalische) Reaktion ergaben, wurden in 22 Fällen im Zentrifugenbodensatz Streptokokken nachgewiesen, in 10 Fällen koliähnliche Bakterien und in 37 Fällen Kokken und Diplokokken. Insgesamt haben wir also 69 Fälle, wo, abgesehen von den vielen Leukozyten und Fibrinfasern, solche Bakterienformen nachgewiesen worden sind, die gewöhnliche Mastitis erzeugen.

In 3 Fällen gelang es bei der mikroskopischen Untersuchung nicht, Bakterien nachzuweisen, wohl aber zahlreiche Leukozyten und Fibrinfasern.

In 9 Fällen wurde der Bodensatz wegen eines Unfalls nicht untersucht; die Milch selbst enthielt aber viele Leukozyten.

Sehen wir von diesen 9 Fällen ab, wo der Bodensatz nicht untersucht wurde, so ergibt sich also, daß die Reaktionsmethode in 73 Proz. der obengenannten 81 Fälle Entzündungsstoffe in der Milch nachgewiesen hat, bevor es der klinischen Untersuchung möglich war, in den betreffenden Euterdrüsen pathologische Veränderungen nachzuweisen.

Betrachten wir nun andererseits diejenigen Euterdrüsen, die eine normale Reaktion ergaben, so finden wir, daß ein Teil (13 Proz.) der Milch dieser Euterdrüsen Entzündungsstoffe enthalten mag, die sich sogar durch die Reaktionsmethode nicht hinlänglich deutlich nachweisen lassen. Von einem klinischen Nachweis könnte hier aber gar nicht die Rede sein.

Obgleich die Milchproben von diesen Euterdrüsen in gegenwärtigem Aufsatz als normal bezeichnet sind, ergaben doch die allermeisten von ihnen eine Reaktionsfarbe, die zwischen der von mir als normal bezeichneten und rot 1 liegt. Aus praktischen Gründen betrachte ich es aber als das richtigste, daß die Grenze so gezogen wird, daß rot 1 leicht zu erkennen ist, auch in Kuhställen, deren Lichtverhältnisse nicht immer die besten sind. Mit anderen Worten, es muß zuverlässig sein, daß die Milch bei rot 1 Entzündungsstoffe enthält, und da, wie oben erwähnt, ca. 73 Proz. sämtlicher durch die Reaktionsmethode nachgewiesenen Fälle bei der klinischen Untersuchung übersehen wurden, so darf man die Reaktionsmethode als ein vorzügliches Mittel zum Nachweis von Kühen betrachten, deren Milch Entzündungsstoffe enthält, auch wenn man, und zwar aus praktischen Gründen, die suspekten Milchproben zu den normal reagierenden rechnen muß.

Die Ursache der schwach ausgesprochenen Alkaleszenz der oben genannten Milchproben wird, wie erwähnt, die sein, daß in dem Moment, wo die Drüse untersucht wurde, keine hinlängliche Menge Blutserum ausgeschieden war. In einzelnen Fällen, wo ich Gelegenheit hatte, solche Euterdrüsen länger zu beobachten, habe ich denn auch im Laufe einiger Tage die Reaktion rot 1 nachweisen können, was allerdings nicht in allen Fällen gelang. Daß aber Entzündung auch bei sozusagen normaler

Reaktion vorhanden sein kann — es fehlt also an hinlänglichem alkalisierenden Stoff — davon gibt die linke Hinterdrüse der Kuh Nr. 16 ein schönes Beispiel. Sie wies am 25., 26. und 27. September die Reaktion rot 1 auf, am 28. September aber ungefähr normal bei demselben mikroskopischen Bilde wie an den vorhergehenden Tagen, um am darauffolgenden Tage (29. September) rot 2 zu ergeben.

Wenn die große Anzahl von Milchproben, in denen ich mittelst meiner Methode Entzündungsstoffe nachgewiesen habe, möglicherweise die Besorgnis wachrufen könnte, ob Eutererkrankungen denn tatsächlich so ungeheuer allgemein sein sollten, so muß man bedenken, daß die allermeisten der von mir untersuchten Kühe aus Hefeverfütterungs- und Handelsställen der nächsten Umgebung von Kopenhagen stammen. Diese Bestände gehören bekanntlich bei weitem nicht zu den besten, wie auch die schlechte Einrichtung und die mangelhaften Reinlichkeitsverhältnisse der Ställe sicherlich leichter zu Euterinfektionen führen.

Aber von diesem Verhältnis ganz abgesehen, wird die Reaktionsmethode sicherlich bei milchhygienischen Untersuchungen, namentlich bei der Stallinspektion, Bedeutung erhalten, und es ist nicht ausgeschlossen, daß sie auch in die Milchregulative ihren Einzug halten kann.

Denn wenn auch darüber Zweifel herrscht, ob die Milch, was viele der Eutererkrankungen betrifft, für die Gesundheit der Erwachsenen schädlich sein kann, so hat man jedenfalls keine Garantie dafür, daß die Milchproben, die viele Leukozyten und viele Fibrine enthalten, ohne daß es gleichzeitig gelingt, Bakterien nachzuweisen, nicht von Euterdrüsen herrühren, in denen ein tuberkuloser Prozeß eingetreten ist. Jedenfalls läßt es sich kaum bezweifeln, daß die Milchproben, die eine stark vermehrte Leukozyten- und Fibrinfasernanzahl aufweisen, von Euterdrüsen herrühren, die Entzündungszustände enthalten, wenn sich diese auch der klinischen Untersuchung nicht offenbaren.

So kann angeführt werden, daß Stadttierarzt Tuff*) in Drontheim (Norwegen) durch eine Untersuchung von ca. 10 000 Milchproben zu dem Resultat gekommen ist: „wo eine Euterentzündung vorliegt, werden sich fast immer Fibrinfasern finden". In normaler Milch konnte er nie Fibrin nachweisen. Er führt ferner an, daß Doane zu demselben Resultat gekommen ist und zitiert folgende Zeilen von ihm: „Das Vorhandensein von Fibrin in Verbindung mit einer anomalen Leukozytenzahl, ist der einzige hinlängliche Beweis einer Euterentzündung".

Wie dem nun auch sei, so haben wir nun an der Reaktionsmethode ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zum Nachweis von Entzündungsstoffen in der Milch, und die Methode hat noch den Vorteil vor anderen, daß sie keine besonderen Apparate erfordert, und, was am wichtigsten ist, das Resultat sofort zeigt.

Zusammenfassung:

1. Die Methode besteht darin, daß zu 5 ccm Milch von jeder Euterdrüse 5,5 ccm Rosolsäure-Alkohol hinzugesetzt werden. (1proz. alkoholische Rosolsäurelösung wird mit 96 Proz. Alkohol gemischt, im Verhältnis von 0,45 ccm zu 5 ccm.)

2. Wenn die Milch bei dieser Mischung rot reagiert (rotlachsfarbig — karminrot), so enthält sie eine abnorme Menge von Leukozyten samt Fibrinfasern und Bakterien.

3. Durch die Methode wurde in 73 Proz. der Fälle mit roter Reaktion eine abnorme Menge von Leukozyten samt Fibrinfasern und

*) Tuff, Lidt om Mælkekontrol og Mælkeforbruget i Trondhjem. Norsk Veterinærtidsskrift. 1910.

Bakterien in der Milch nachgewiesen, bevor es der klinischen Untersuchung möglich war, sichtbare Veränderungen in den betreffenden Euterdrüsen nachzuweisen.

Schließlich bringe ich den Herren Prof. G. Sand und Prof. C. Hansen von der Kopenhagener tierärztlichen Hochschule meinen innigsten Dank dar für die Ratschläge und Unterstützung, die sie meiner Arbeit haben zuteil werden lassen.

Über präzipitierende Sera.

Von
Dr. B. Vryburg in Beetsterzwaag (Holland).

(Fortsetzung.)

Hansemann (32) behauptete, in alten Mumien von 3000—5000 Jahren das Präzipitin bestimmen zu können. Die Untersuchungen von Uhlenhuth und Beumer (33) haben das nicht bestätigt. Nuttall (34) machte interessante Studien über die Verwandtschaftsreaktionen. Mit 35 verschiedenen spezifischen Sera hat er 16000 Reaktionen ausgeführt. Nuttall bewies die Blutverwandtschaft zwischen Menschen und Affen und zeigte, wie nahe der Mensch den Affen der alten Welt steht.

Uhlenhuth (35) hat zur Unterscheidung des Blutes nahe verwandter Tierarten einem Tier Serum von einem verwandten Tier eingespritzt. Er erhielt auf diese Weise ein Antiserum, das ein Präzipitat mit Serum der betreffenden verwandten Tiere ergab, nicht aber mit Serum von der Tierart, die eingespritzt worden war.

Zur Differenzierung verschiedener Eiweiß-Stoffe desselben Individuums hat Uhlenhuth Untersuchungen gemacht. Er nahm Eiweiß, Eidotter und auch die Kristalllinse und konnte feststellen, daß man Eiweiß-Stoffe eines und desselben Tieres biologisch voneinander unterscheiden kann.

Die Untersuchungen mit den Kristalllinsen verschiedener Tiere lehrten ihn weiter, daß die Linsen der Säugetiere, Vögel und Amphibien zum Teil gleichartige Eiweiß-Substanzen enthalten, die sich in ganz minimalen Spuren auch in denen der Fische nachweisen lassen.

Brezina (36) publizierte Mitteilungen über die Spezifität des Kotes und die Unterscheidung verschiedener Kotarten auf biologischem Wege. Er bekam positive Resultate. Frank (37) experimentierte mit Plazentagewebe und erhielt kein wirksames Antiserum, wohl aber, wenn das Plazentagewebe nicht ganz blutleer war. von Eisler (38) konservierte Immunserum auf Naturpapier. Zwei Tropfen (0,1 ccm) wurden auf Papier bei 36 ° angetrocknet. Nach 3 Monaten hatte es noch nichts von seiner Wirksamkeit eingebüßt. Ottolenghi (39) konservierte mit 4proz. Äther. Auch Eintrocknen an Filtrierpapier wurde von ihm empfohlen. Hoke (40) stellte Untersuchungen an über Bakterienpräzipitation durch normale Sera. Normale Sera haben präzipitierende Eigenschaften Bakterienextraten gegenüber. Rinderserum zeigt die stärkste Wirkung, Pferde-, Schweine- und Schafserum viel weniger, Kaninchen- und Meerschweinchenserum gar keine.

Durch Erwärmen bis zu 50 ° wird die Wirkung zum Teil, bis zu 60 ° ganz aufgehoben. Lucini (41) injizierte Opium und erhielt ein Serum, welches Opium in Lösungen präzipierte. Mirto (Siena) nahm Morphine. Pribram (42) stellte bei Tieren, welche an verschiedenen Krankheiten gelitten hatten und bei Pferden, welche gegen verschiedene Bakterien immunisiert waren, fest, daß ihr Serum an Präzipitationsfähigkeit nichts verloren hatte.

Schulz (43) beschreibt die quantitativen Methoden zur Eiweißbestimmung mittelst der Präzipitinereaktion. Kraus und Schiffmann (44) sind der Meinung, daß Agglutinine und Präzipitine in der Blutbahn gebildet werden. Nach Injektion von Präzipitogenen sind Präzipitine längere Zeit nur in der Blutbahn und in keinem der Organe nachweisbar.

Hauser (45) wendete, wenn das zu untersuchende Material sehr gering war, Kapillarröhrchen an. Blutlösung und Serum werden in den Röhrchen eingesogen. Bei positivem Ausfall der Reaktion entsteht nach mehreren Sekunden an der Grenze von Blutlösung und Serum eine ringförmige, grauweiße Trübung. Neißer und Sachs (46) haben zuerst die Komplementbindung von Bordet, welche von Gengou und Moreschi auch für Eiweißsubstanzen bewiesen war, in die Präzipitinmethode eingeführt. Uhlenhuth (47) sagt, daß man bei negativer Präzipitinereaktion und positiver Hämolyse nicht auf unbedingt positive Reaktion schließen darf. Bauer (48) hat vergleichende Studien gemacht über die zwei Methoden und zog die Komplementbindung vor. Auch Rickmann (49) meint, das hämolytische Verfahren sei viel empfindlicher. Er benützte für seine Proben: 1. ein hochwertiges Immunserum für das zu untersuchende Antigen, 2. frisches Meerschweinchenserum (Komplement), 3. eine 5proz. Lösung roter Blutkörperchen, 4. eine Lösung des zu untersuchenden Blutes, 5. inaktiviertes Immunserum für Rinderblut (Ambozeptor), (von Komplement, Ambozeptor und Immunserum war der Titer festgestellt), 6. eine Lösung des Antigens, das man zu finden glaubt. Carnwath (50) fand keinen Unterschied zwischen den beiden Methoden. Auch mit sehr kleinen Quantitäten hatte er gleich gute Resultate. Wassermann und Bruck (51) beobachteten, daß Bakterienextrakte nach einigen Tagen nicht mehr zu präzipitieren sind, obwohl die Komplementbindung noch gleich positive Resultate gibt. Verfasser glaubten, daß die Ambozeptoren und nicht die Präzipitine die Komplementbindung hervorriefen. Präzipitine sind löslich in einem Überfluß von homogenem Serum (Michaelis). Dehne (52) hat diese Eigenschaft praktisch angewendet bei forensischen Untersuchungen. Fiehe (53) machte zum Nachweis von Pferdefleisch, in Fleisch- und Wurstwaren ein Antiserum durch intraperitoneale Einverleibung von 15 ccm Blut alle 5 Tage.

Um das Serum zu prüfen, wurde von Schweine-, Rinder- und Pferdewurst (garantiert gut) 1 g feingeschnitten und mit 20 ccm physiologischer NaCl-Lösung 12 Stunden in einem Eisschrank aufbewahrt (von Zeit zu Zeit schütteln). Es ist von großer Bedeutung, daß Serum und Fleischextrakt klar sind. Zuerst wird das Fleischextrakt, nachher das Serum in das Reagenzröhrchen getan. Fleischmann (54), auch Leonor, Paul und Michaelis sind nicht mit der von Hamburger und Arrhenius angegebenen quantitativen Bestimmung der Präzipitine einverstanden. Von Weidanz (55) wird angegeben, daß die Reaktion bei verdorbenem und erwärmtem Fleisch später, bei gekochtem Fleisch gar nicht eintritt. Wenn man vom letzteren ein wenig aus der Mitte nimmt, wo die Wärme weniger eingewirkt hat, kann man oft noch positives Resultat bekommen.

Der Streit, ob die komplementbindenden Stoffe und die Präzipitine Analoge seien, ist noch nicht entschieden. Moreschi sah, daß im Serum von Vögeln, die mit Kanincheneiweiß vorbehandelt waren, wohl präzipitierende, jedoch keine komplementbindende Eigenschaften auftraten. Friedberger, Wassermann, Bruck u. a. sahen bei starker Verdünnung die präzipitierenden Eigenschaften verschwinden, indem die Komplementbindung noch positiv war (56).

Cantacuzène (57) studierte die Herkunft der Präzipitine und fand folgendes: Im normalen Organismus des Kaninchens befinden sich kleine Quantitäten präzipitierender Antikörper gegen fremdartige Sera. Um diese Präzipitine frei zu machen, genügt es, die Organe oder Zellen zu reizen. Diese Präzipitine sind nicht spezifisch und treten nach wenigen Stunden (Milz, Mesenterialdrüsen, Knochen-

mark) auf. Die Zellen, worin sie entstehen, sind nach aller Wahrscheinlichkeit die mononukleären Leukozyten. Wenn man bei einem Tier ein Antigen (z. B. Pferdeserum) einspritzt, bilden sich spezifische Präzipitinen, welche zu ihrer Bildung eine längere Zeit bedürfen. Die spezifischen Sera haben denselben Ursprung wie die anderen. In den lymphatischen Organen erscheinen sie früher als im Blute. Wenn das Blut präzipitierend wirkt, sind sie in den lymphatischen Organen nicht mehr nachweisbar. Der große Gehalt an mononukleären Leukozyten in präzipitierenden Exsudaten, das Vorkommen von Präzipitinen in Organen, welche reich sind an Makrophagen, die starke Überproduktion von mononukleären Zellen in diesen Organen, nach der Einspritzung von Blutserum, sprechen dafür, daß es unter den mononukleären Leukozyten welche gibt, die Präzipitine bilden.

Fornet und Müller (58) gelang es, durch Injizierung steigender Dosen einer Eiweißart während drei aufeinander folgenden Tagen, wirksame Antisera herzustellen. Sie spritzten resp. 5, 10 und 15 ccm intraperitoneal ein und ließen die Tiere am zwölften Tage verbluten.

Für die Diagnose wird die Schichtprobe der Mischprobe vorgezogen, weil bei der ersteren Erscheinungen beobachtet werden, welche bei der Mischprobe weniger gut auftreten. Mittelst der Schichtprobe kann man für die Eiweißdifferenzierungen auch mittelwertige Antisera gebrauchen. Mit hochwertigem Sera ist es möglich, gekochtes Eiweiß selbst in starker Verdünnung nachzuweisen.

Die Untersuchungen von Gasis (59) lehrten, daß pflanzliche Eiweißstoffe sich besser differenzieren lassen als die tierischen. F. Gay (60) beschreibt, wie er mit Rehantiserum imstande war, zu entscheiden, ob ein Herz vom Reh oder vom Kalbe stammte. Das Extrakt gab Präzipitinreaktion mit Rehantiserum, nicht mit solchem vom Kalbe oder von der Kuh. Hüne (61) konnte auch im Fettgewebe mittelst der Präzipitinmethode Eiweiß nachweisen, nachdem das Fett durch Lösungsmittel entfernt war. Marchetti (62) hat Kaninchen mit Schilddrüsenextrakt vorbehandelt und erhielt ein Serum, das ein Präzipitat im Serum einiger Schilddrüsenkranken gab; indessen im Serum anderer Schilddrüsenkranken wieder nicht. Mit Serum von Individuen mit gesunden Schilddrüsen entsteht kein Niederschlag.

M. Müller (63) sagt, daß zur Differenzierung getrockneter Pferde- und Rinderdärme das Präzipitationsverfahren sich sehr gut eignet. Die Därme werden zuerst zirka 5 Minuten in Wasser von 40° gelegt. Man nimmt davon etwa 20 g, die mit 40 g physiologischer NaCl, wobei ± 30 Tropfen Chloroform zugesetzt werden, übergossen werden. Nach 2 bis 3 Stunden können die Auszüge filtriert und geprüft werden. Das Schichtungsverfahren hält Müller für besser als das Mischungsverfahren.

Leers (64) hat die Technik der Serumgewinnung, der Wertigkeit, der Artspezifität, die Konservierung usw. kurz und prägnant beschrieben. Schüller (65) nahm zur Gewinnung des Serums nur große belgische Kaninchen. Die Immunisierung von Ziegen war erfolglos. Das wirksamste Injektionsmaterial zur Gewinnung eines Fleischantiserums war frisch hergestellter Fleischextrakt. Aus frischem Fleisch gewonnene Extrakte können nach Zusatz von 0,50 bis 0,75 Diaphtherin monatelang keimfrei aufbewahrt werden, ohne von ihrer Wirkung einzubüßen.

Schüller injizierte subkutan, alle 5—8 Tage, in Dosen von 2, 5, 8 bis 10 ccm. Nachher zog er aber die intraperitoneale Einverleibung des Fleischextrakts vor. Steril gewonnene Antisera lassen sich in zugeschmolzenen braunen Glasröhrchen mehrere Jahre auch ohne Zusatz von Diaphtherin in brauchbarem Zustand erhalten.

Uhlenhuth, Weidanz und Wedemann (66) prüften die Zuverlässigkeit des Nachweises von Pferdefleisch in frischem, gefrorenem, getrocknetem, geräuchertem Zustand und in gepökelten Fleischwaren und Wurstsorten. Die Komplementbindungsmethode sei nicht einzig anzuwenden, da viele zur Konservierung verwendete Stoffe komplementablenkend wirken. Am Schlusse ihrer Arbeit findet man die experimentellen Grundlagen für die Fleischschaugesetze.. Weidanz (67) äußert sich dahin, daß auf Grund der Erfahrungen Uhlenhuths die Antisera ohne Zusatz von konservierenden Mitteln aufzubewahren sind. Sie erhalten sich jahrelang gut. Bisweilen entsteht ein Niederschlag durch Antipräzipitation, die Tiere sollten deswegen zur Serumentnahme nicht getötet werden, solange noch freies Antigen im Serum nachweisbar ist.

Weidanz und Borchmann (68) erhielten gute Resultate mit der Komplementbindungsmethode bei gekochten Würsten. Welsh und Chapman (69) fanden, daß das entstandene Präzipitat immer mehr beträgt, als das präzipitable Eiweiß des zugefügten Antigens, im Minimum das Doppelte, im Maximum mehr als das 25fache. Die Hauptquelle der präzipitablen Substanzen liegt im Antiserum. Beispiel: 1 m. gr. Hühnereiweiß mit 18 ccm Hühnerantiserum gab 13 m. gr. Präzipitat.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Refraktometrie der Milch.

Von

Dr. C. Mai und Dr. S. Rothenfusser.

Mitteilung aus der amtlichen Milchuntersuchungsstelle der Stadt München. (Chemische Abteilung als Nebenstelle II der K. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel.)

In den Nummern 1, 2 und 3, Jahrgang XXI der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene findet sich eine Veröffentlichung: „Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch“ zusammengestellt von G. Rühm, städtischem Tierarzt in München.“

In dieser Zusammenstellung ist neben einer Reihe anderer den Fachmann eigentümlich berührender Angaben, auf die aber hier nicht weiter eingegangen werden soll, auf Seite 83 die mit der Wirklichkeit in Widerspruch stehende Behauptung enthalten, die Bestimmung des Brechungsindex des Milchserums sei für die Praxis ohne Bedeutung.

Der mit dieser Untersuchungsmethode vertraute Sachverständige wird diese Behauptung zwar ohnehin richtig bewertet haben; allein es ist doch nicht ausgeschlossen, daß der tierärztliche Sachverständige, der dieser Spezialuntersuchung ferner steht, sie für zutreffend halten könnte, und sie bedeutet daher unter Umständen eine Gefährdung unserer eigenen auf diesem Gebiete erzielten Erfolge.

Wir sehen uns deshalb genötigt, auf das Nachdrücklichste dagegen Widerspruch zu erheben.

Die amtliche Milchuntersuchungsstelle der Stadt München darf das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, als erste amtliche Anstalt in Deutschland das von Ed. Ackermann*) angegebene Verfahren zur refraktometrischen Untersuchung des Chlorcalciumserums der Milch in die Praxis eingeführt und mit anerkanntem Erfolg in größerem Umfang verwertet zu haben.

Unsere diesbezüglichen Veröffentlichungen**) haben den Beweis erbracht, daß dieses Verfahren von ganz hervorragender Bedeutung für den Nachweis von Wasserzusätzen zur Milch ist.

Anfangs freilich waren die zu überwindenden Schwierigkeiten nicht gering, weil sich Gutachter fanden, die vor Gericht auf Grund unzureichender oder überhaupt fehlender Erfahrung sich abfällig über das Verfahren äußerten, und es bedurfte jahrelanger Mühe und wissenschaftlicher Arbeit, um sie zum Schweigen zu bringen.

Heute aber können wir mit Genugtuung feststellen, daß das Verfahren in der Tat keinen wirklichen Gegner mehr besitzt. Es hat sich in zahlreichen chemischen Untersuchungsämtern des In- und Auslandes bewährt und eingebürgert. Auch ist es von der „Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker“ zur Aufnahme in die bevorstehende Neubearbeitung der „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln sowie der Gebrauchsgegenstände für das Deutsche Reich“ angenommen***) und von der internationalen Kommission zur Aufstellung ein-

*) Zeitschr. für Untersuch. Nahr. Genußm. 1907, 13, 183.

**) Zeitschr. für Unters. Nahr. Genußm. 1908, 16, 7; 1909, 18, 737; Molkerei-Ztg. Berlin 1909, 19, 37; Milchwirtsch. Zentralbl. 1910, 6, 145.

***) Zeitschr. für Unters. Nahr. Genußm. 1908, 16, 19; 1909, 18, 34.

heitlicher Untersuchungsverfahren für Nahrungs- und Genußmittel in Aussicht genommen worden*).

Neben der praktischen ist auch die theoretische Seite der Frage in befriedigender Weise beleuchtet worden, indem von G. Wiegner**) an dem von uns gelieferten Material auf mathematischer Grundlage bewiesen wurde, daß es bei entsprechend sorgfältiger und exakter Arbeit in der Tat möglich ist, bei der Herstellung des Chlorcalciumserums stets einen konstanten Anteil der kolloidalen Milchbestandteile auszuflocken und aus den physikalischen Eigenschaften des Chlorcalciumserums einen Schluß auf die Zusammensetzung der Milch zu ziehen.

Es steht fest, daß das Lichtbrechungsvermögen des Chlorcalciumserums derjenige Wert ist, der von allen für die Beurteilung der Milch in Betracht kommenden Faktoren den geringsten natürlichen Schwankungen unterliegt.

Der erfahrene Sachverständige ist dadurch und im Rahmen des übrigen Untersuchungsbildes an Hand einwandfreier Vergleichsproben in die Lage versetzt, Wasserzusätze von solch geringer Höhe zur Milch mit Sicherheit nachweisen zu können, wie es nach den sonstigen Verfahren nicht möglich ist. Wir betonen aber ausdrücklich, das dies nur dem erfahrenen Sachverständigen gelingt, denn Erfahrung ist niemals etwa durch sogenannte Grenzzahlen und dergleichen zu ersetzen, und zwischen Milchuntersuchung und Milchbeurteilung ist bekanntlich ein gewaltiger Unterschied.

Die Veröffentlichung von Rühm ist unter den „Originalabhandlungen" und zwar in der Unterabteilung „Verschiedenes aus der Praxis" erfolgt, woraus möglicherweise geschlossen werden könnte, daß sich seine Mitteilungen auf Erfahrungen in seiner eigenen Praxis stützen***). Wir haben aber trotzdem Grund zu der Annahme, daß dies — wenigstens was die chemische und physikalische Milchuntersuchung betrifft — nicht der Fall ist. Wir vermuten vielmehr, daß er sich die Anschauungen von Rievel*) zu eigen gemacht hat, da auch seine sonstigen Mitteilungen vielfach, teilweise sogar wörtlich, mit dessen Ausführungen in seinem „Handbuch der Milchkunde" übereinstimmen.

Wir haben schon früher**) die Ansicht von Rievel, daß die Refraktometrie für die praktische Milchuntersuchung ohne Bedeutung sei, als das bezeichnet, was sie in Wirklichkeit ist, nämlich eine unbewiesene Behauptung. Auffallenderweise ist Rievel die inzwischen veröffentlichte, nicht unbeträchtliche Literatur dieses Gebietes ganz entgangen, so daß sich die gleiche unzutreffende Angabe auch in der unlängst erschienenen zweiten Auflage***) seines Handbuches leider unverändert wieder vorfindet.

Das gleiche gilt, nebenbei bemerkt, übrigens auch für andere Kapitel, wie z. B. für die Bedeutung des Nitratnachweises bei der Milchbeurteilung. Hier wird das alte Märchen von der Unzuverlässigkeit der Nitratreaktion immer wieder erzählt, weil sie angeblich auch durch Kuhkot oder durch das Ausspülen der Gefäße mit nitrathaltigem Wasser vorgetäuscht werden könne, was doch längst hinreichend aufgeklärt ist.

Derartige auf gänzlicher Unkenntnis der Verhältnisse beruhende Angaben werden kritiklos von Lehrbuch zu Lehrbuch verschleppt und — wie Figura zeigt — gelegentlich auch wieder als „Originalabhandlung" der Welt vorgesetzt.

Sie machen dann dem auf diesem Gebiete tätigen Forscher und dem sachverständigen Gutachter vor Gericht das Leben sauer, indem bei Verhandlungen wegen Milchfälschung gelegentlich der Verteidiger mit Behagen dieses oder jenes Lehrbuch oder eine Nummer dieser oder jener Zeitschrift aus der Tasche zieht und dem Gericht daraus beweist, daß die Literatur nicht mit dem Gutachten des Sachverständigen übereinstimmt und dessen Ansicht daher natürlich grundfalsch sein muß. Der Erfolg ist dann leider manchmal der Freispruch des dadurch zu neuen Taten ermunterten Fälschers zum Schaden des betrogenen Konsumenten und auf Kosten der Staatskasse.

München, den 9. Dezember 1910.

*) Vergl. Chr. Barthel, Mitteil. d. internat. Kommission einheitlichen Unters. Meth. der Nahrungsm. Nr. 4 vom 20. Juni 1910.

**) Zeitschr. für Unters. Nahr. Genußm. 1910, 20, 70.

***) Die Überschrift „Verschiedenes aus der Praxis" im Oktoberheft bezieht sich dort (S. 13) nur auf den Artikel von Kempa, im Dezemberheft (S. 77) nur auf den von Böhm, nicht aber auf die Rühmsche Arbeit, deren Veröffentlichung aus technischen Gründen hinter den genannten Artikeln erfolgt ist. D. R.

*) H. Rievel, Handbuch der Milchkunde. Hannover. M. & H. Schaper, 1907, S. 304.

**) Zeitschr. für Unters. Nahr. Genußm. 1908, 16, 12.

***) Hannover 1910. S. 365.

Zur Erwiderung auf obigen Artikel.

Es wird jeder Leser in der Ordnung finden, wenn die Verfasser des Artikels „Zur Refraktometrie der Milch" ihre eigenen Verdienste um die Einführung der Refraktometrie der Milch nach Ackermann be-

sonders hervorheben, hatten sie doch mit gegenteiligen Ansichten anderer Gutachter jahrelang zu kämpfen. Nun ist es mir aber gar nicht eingefallen, den wissenschaftlichen Wert der erwähnten Untersuchungsmethode irgendwie anzutasten oder den Wert der Methode für wissenschaftliche Untersuchungsanstalten zu kritisieren. Wohl aber getraue ich mich jetzt wieder zu behaupten, daß die Refraktometrie der Milch für den in der Praxis vielbeschäftigten Tierarzt — und nur diesem soll meine Zusammenstellung der Literatur, wie ich in der Einleitung zu meinen Veröffentlichungen ausdrücklich hervorhob — dienen, keinen praktischen Wert besitzt. Die Verfasser des Artikels sind ja derselben Meinung, daß die fragliche Methode nur in der Hand des erfahrenen Chemikers etwas zu leisten vermag. — Mögen auch meine Veröffentlichungen den kritischen Augen der Wissenschaftler sehr lückenhaft und fehlerhaft erscheinen, so kamen sie doch anderen Kreisen nicht unerwünscht, was mir zugegangene Briefe ausdrücklich besagen. Wenn ich hier noch bemerke, daß meine Veröffentlichungen nichts anderes als eine kalendarische Zusammenstellung der Literatur sein sollen — so fassen sie auch andere Leser auf, und so besagt es vor allem auch die Überschrift der Artikel —, so glaube ich, auch auf die Gefahr hin mißverstanden zu werden, hier anführen zu dürfen, daß ich mich an den Milchuntersuchungen des hygienischen Instituts der Universität München auch praktisch beteiligt habe.

Was endlich die Kritik des Rievelschen Lehrbuches anlangt, das mir selbstverständlich neben anderen Schriften auch als Grundlage diente — siehe auch meine Literaturangaben am zweiten Teil meiner Arbeit —, so bin ich der Überzeugung, daß jedes Lehrbuch, wenn auch seine einzelnen Abschnitte von hervorragenden Spezialisten (dem Physiologen, dem Anatomen, dem Chemiker, dem Hygieniker) bearbeitet sein sollten, reichlich Veranlassung zu mehr oder weniger taktvollen Kritiken geben kann, da es ein vollendetes Menschenwerk kaum geben wird.

Rühm, Städt. Tierarzt in München.

Milchhandel und Sanitätspolizei.

Von
Dr. med. W. Bremme,
Stadtarzt in Dresden.

(Schluß.)

V. Die sanitätspolizeiliche Überwachung des Milchhandels.

Die sanitätspolizeiliche Überwachung des Milchhandels, die Milchkontrolle, hat dafür zu sorgen, daß die in den verschiedenen Bestimmungen enthaltenen Vorschriften von den Produzenten und Händlern befolgt und eingehalten werden. Bis heute erstreckt sich dieselbe allerdings erst über einen Teil der Gesamtmilchkontrolle, den chemischen, während eine ausreichende sanitätspolizeiliche Kontrolle, die sich auf die wichtigen hygienischen Anforderungen, die an die Milch gestellt werden müssen, bezieht, leider noch nicht existiert. Mit anderen Worten, es überwacht die heutige Kontrolle zwar den Nährwert der Milch, indem sie Herabsetzung desselben durch Verfälschungen zu hindern sucht, dehnt sich aber kaum auf den diätetischen (hygienischen) Wert der Milch aus, der doch z. B. durch in der Milch vorhandene Mikroorganismen so große Veränderungen erleiden kann.

Die praktische Milchkontrolle zerfällt in 1. die vorläufige Kontrolle an der Verkaufsstelle und 2. die endgültige Kontrolle im Laboratorium. Dazu kommt noch 3) die Stallprobe.

1. Die vorläufige Kontrolle an der Verkaufsstelle.

Da sich, wie oben gesagt, die heutige Kontrolle fast darauf beschränkt, Fälschungen der Milch nachzuweisen, so bestand früher und besteht zum Teil auch noch jetzt die Tätigkeit der besonders zu schulenden Polizeibeamten, Gesundheitsaufseher, oder wie nur immer ihre Stellung oder Bezeichnung ist, meist in zwei Methoden, um zu einem vorläufigen Gutachten über die Beschaffenheit der Milch zu gelangen, nämlich in Bestimmung ihres spezifischen Gewichtes und ihres Fettgehaltes. Daneben findet noch eine Untersuchung mittelst Gesichtes, Geruches und Geschmackes statt. Durch das Auge wird die blau, rot oder gelb gefärbte, mit Schimmelpilzen besetzte, die schleimige, fadenziehende oder Blutstreifen oder Blutgerinnsel enthaltende Milch, durch Geruch und Geschmack die bittere, angesäuerte oder bis zu einem gewissen Grade irgendwie fremdartige Stoffe und besonders auch Konservierungsmittel irgendwelcher Art enthaltende Milch erkannt.

Zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes bedient man sich bekanntlich besonderer Aräometer, welche Lactodensimeter heißen, und zwar wird zur Untersuchung fast ausnahmslos das Lactodensimeter von Quevenne benützt. Über das spezifische Gewicht der Milch und seine Veränderung bei Fälschungen ist schon an anderer Stelle gesprochen worden. Nach dem dort Gesagten ist es unter gewissen Voraussetzungen möglich,

durch die Ermittlung des spezifischen Gewichtes den Nachweis zu führen, daß eine Milch entrahmt ev. auch, daß ihr Wasser zugesetzt worden ist. Dagegen läßt sich eine Entrahmung und zugleich vorsichtige Verwässerung der Milch mit Hilfe des Lactodensimeters ebensowenig, wie bei Anwendung einer anderen Milchwage nachweisen. Um in diesen Fällen den Nachweis der Fälschung liefern zu können, bedarf das Lactodensimeter der Unterstützung solcher Instrumente, welche den Fettgehalt der Milch anzeigen. Dazu dient das Laktoskop von Feser, das zwar nicht geeignet ist, auf Grund seiner Resultate der Milchprüfung ein endgültiges Urteil abzugeben, das sich aber für die erste Kontrolle der Milch durch die Polizeiorgane weit besser als andere Apparate eignet.

Es sei noch hinzugefügt, daß es zur Vermeidung von Täuschungen nötig ist, die zu untersuchende Milch vor der Probeentnahme zur Gewicht- und Fettbestimmung durch Umrühren im Standgefäße oder durch Umgießen von Gefäß zu Gefäß sorgfältig zu mischen, um eine gleichmäßige Verteilung des Rahmes herbeizuführen.

Wegen der Unzuverlässigkeit dieser Methoden hat man an vielen Orten ganz oder teilweise auf diese vorläufige Untersuchung verzichtet. So wird z. B. in Dresden bei der vorläufigen Kontrolle eine Fettbestimmung nicht mehr vorgenommen, sondern nur eine Bestimmung des spezifischen Gewichtes, und auch nur der Magermilch — für die in Dresden keine untere Fettgrenze festgesetzt ist —, um den Chemikern allzuviele Proben zu ersparen. Von der Vollmilch werden von vornherein nur Proben entnommen und an das Laboratorium zur Untersuchung abgegeben.

2. Endgültige Kontrolle im Laboratorium.

Die endgültige Kontrolle im Laboratorium hat sich nach den Materialien zu erstrecken auf:

1. die Wiederholung der an der Verkaufsstelle vorgenommenen Bestimmungen, vor allem auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes;
2. auf die Feststellung der Reaktion der Milch;
3. die Bestimmung des prozentischen Fettgehaltes;
4. die Bestimmung des prozentischen Trockensubstanzgehaltes.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichts wird im Laboratorium entweder mit sorgfältig kontrollierten Laktodensimetern bei 15° C oder mit der Westphalschen Wage ausgeführt.

Die Untersuchung der Reaktion der Milch geschieht mittelst roten und blauen Lackmuspapieres. Zeigt die Prüfung eine entschieden alkalische oder saure Reaktion, so ist sie einer näheren Untersuchung zu unterwerfen.

Die für die Fettbestimmung zur Verwendung kommenden Methoden sind hauptsächlich Soxleths areometrische Fettbestimmungsmethode und Gerbers Azid-Butyrometrie.

Die Trockensubstanz wird auf chemischem Wege berechnet.

In manchen Städten, die eine Schmutzbestimmung in ihren Verordnungen enthalten, werden im Laboratorium noch genaue Messungen des Schmutzgehaltes der Milch vorgenommen.

3. Die Stallprobe.

Nach den Materialien tritt die Stallprobe ein, wenn behauptet wird, daß die beanstandete Milch dieselbe Beschaffenheit habe, wie sie vom Gewinnungsort entnommen sei. Die Stallprobe besteht in der Entnahme von Milch unter amtlicher Kontrolle von denselben Tieren oder Beständen, von denen die beanstandete Milch stammt. Es ist, um zu einigermaßen sicheren Resultaten gelangen zu können, bei Ausführung der Stallprobe nötig, daß die Fütterung und Pflege der Tiere in keinem Punkte geändert wird, das Melken muß von dem gewöhnlichen Personal, zu gewöhnlicher Zeit und auf gewöhnliche Weise ausgeführt werden. Der Entlastungsbeweis der Stallprobe kann als mißlungen gelten, wenn

1. seit dem Melken der beanstandeten Probe nachweislich zu einer Fütterungsmethode übergegangen worden ist, welche notorisch eine Verschlechterung der Milch zur Folge hat;
2. zwischen der beanstandeten und der aus dem Stalle genommenen Probe Differenzen in der Weise sich ergeben, daß das spezifische Gewicht der Stallprobe um zwei Grade von demjenigen der beanstandeten Probe abweicht, und
3. der Fettgehalt der Stallprobe um mehr als 0,3 Proz., die Trockensubstanz derselben um mehr als 1 Proz. höher gefunden wird, als in der beanstandeten Probe.

Da die Änderungen in der Zusammensetzung der Milch nur vorübergehend sind, wird eine mehrtägige Kontrolluntersuchung sicherere Resultate geben, als eine einmalige; auch die Materialien erachten in zweifelhaften

Fällen eine wiederholte Ausführung der Stallprobe für notwendig.

Die Überwachung des Milchhandels nimmt naturgemäß einen breiten Raum in der sanitätspolizeilichen Amtstätigkeit ein. So wurden im Jahre 1909 in dem Untersuchungsamte der Stadt Dresden nicht weniger als 4794 Milchproben der endgültigen Kontrolle im Laboratorium unterzogen, darunter allein 4752 mal Vollmilch. Daneben wurde die Marktkontrolle an den Magermilchbeständen in 260 Fällen ausgeübt.

Durch eine energische Überwachung, wie sie eben besprochen worden ist, kann die Zahl der eigentlichen Milchverfälschungen in engen Grenzen gehalten werden. Aber damit ist auch eigentlich die Bedeutung der jetzigen sanitätspolizeilichen Überwachung erschöpft, und alle die wichtigen Forderungen, die an eine hygienisch einwandfreie Milch zu stellen sind, werden durch die Milchkontrolle in ihrer heutigen Gestalt mehr oder weniger gar nicht berührt.

VI. Vorschläge.

Fragen wir uns zunächst, was die sanitätspolizeiliche Regelung und Überwachung des Milchhandels, wie wir sie heute auf Grund zahlreicher Verordnungen, die im Anschluß an die Materialien entstanden sind, besitzen, leisten, so ist zu antworten, daß die sanitätspolizeiliche Regelung des Milchhandels im allgemeinen die Forderungen erfüllt, die vom hygienischen Standpunkte aus zu stellen sind, daß aber die sanitätspolizeiliche Überwachung des Milchhandels — wie schon wiederholt erwähnt — bisher nur den chemischen Teil der Milchkontrolle umfaßt, sich aber auf alle die früher erörterten, vom gesundheitlichen Standpunkt belangreicheren Gesichtspunkte in bezug auf die Milch bisher noch nicht erstreckt. Und doch ist eine Überwachung des Milchhandels in letztgenannter Richtung dringend nötig, denn was nützen die ausführlichsten Bestimmungen einzelner Verordnungen über den Milchhandel, wenn dieselben nur auf dem Papiere stehen, da sie nicht einer ständigen Aufsicht und Kontrolle unterstellt sind. Eine Kontrolle, wie sie jetzt besteht, und die sich nur auf die chemische Untersuchung der Marktmilch erstreckt, wird aber nicht die Anforderungen, die an sie gestellt werden, zu erfüllen imstande sein. Dies kann nur eine Kontrolle, die am Ort der Produktion einsetzt und die Milch Schritt für Schritt verfolgt, bis sie in die Hände der Konsumenten gelangt. Eine Überwachung der gesamten Produktion und des Verkaufes der Milch ist aber zur Zeit fast unmöglich, weil die Produktion in einer außerordentlich großen Zahl von Kleinbetrieben erfolgt, welche vielfach direkt an die Konsumenten liefern, ohne ihre Produkte auf den Markt zu bringen oder in Verkaufsstellen feil zu halten. Da gerade in den Kleinbetrieben häufig die nötige Sorgfalt und Reinlichkeit bei der Gewinnung und Zubereitung vermißt wird, und da bei den überaus häufig noch anzutreffenden mangelhaften Zuständen auf dem Lande die Gefahr einer Infizierung der Milch mit menschlichen Infektionsstoffen eine nicht geringe ist, so ist eine Überwachung sämtlicher Produktionsstellen, welche Milch in den Verkehr bringen, anzustreben. Zur Erreichung dieses Zieles ist meines Erachtens nach der Erlaß reichsgesetzlicher Bestimmungen über die Produktions- und Verkehrsverhältnisse der Milch und die Zentralisation des gesamten Milchverkehrs in Milchzentralen erforderlich.

Die 1882 tagende Kommission hat sich, wie schon erwähnt, nicht entschließen können, auf eine reichsgesetzliche Regelung des Milchverkehres zukommen zu können, weil die Milchproduktionsverhältnisse in den verschiedenen Teilen des Reiches zu verschiedenartig seien. Das stimmt für die Anforderungen an die chemische Zusammensetzung der Milch, aber die hygienischen Anforderungen, d. h. alle diejenigen Forderungen, welche sich auf die gesundheitliche Überwachung des Milchviehes, auf die reinliche Aufstallung desselben, auf die reinliche Durchführung des Melkgeschäftes und auf einen rationellen Transport der Milch beziehen, sind — neben einer normalen chemischen Zusammensetzung — wohl einer einheitlichen Behandlung für das ganze Reich zugänglich. Und auf diese hygienischen Forderungen sollen die reichsgesetzlichen Bestimmungen Bezug haben. Sie müßten einmal Bestimmungen rücksichtlich der Produktion treffen und sich auf die Gesundheit des Bestandes, die Reinlichkeit im Stalle und beim Melken, den Gesundheitszustand des Personales, die Wasserversorgung, die Behandlung der Milch erstrecken, das andere Mal Bestimmungen rücksichtlich des Verkaufes der Milch, wobei wieder der Transport, die weitere Behandlung der Milch, die Aufbewahrung im Verkaufslokale und der Zustand des dort tätigen Personales in Betracht kommen, enthalten. Einzelbestimmungen, namentlich über den Fettgehalt, wären zu vermeiden und der landes- und ortsgesetzlichen Regelung zu überlassen. Die Städte

müssen den Milchverkehr ortsgesetzlich regeln und dürfen nicht so sehr wie früher ihr Augenmerk auf den Fettgehalt, das spezifische Gewicht usw. richten, als vielmehr auf die Ermittelung der sauberen, unzersetzten und unschädlichen Beschaffenheit der Milch.

Daß die Forderung eines Reichsgesetzes auch den Interessen der Milchhändler entspricht, beweist die Tatsache, daß der Verband der Milchhändlervereine Deutschlands schon seit Jahren ein solches fordert. Dasselbe verlangte der 1905 in Paris abgehaltene Milchwirtschaftstag und schlug den Erlaß eines dem französischen ähnlichen Milchgesetzes vor, das namentlich die Tuberkulosetilgung, sowie die Überwachung der Milchgewinnung und des Milchhandels zu regeln hat.

Die andere Einrichtung, in der ich eine Verbesserung der heutigen Milchverhältnisse erblicke, ist, wie schon gesagt, die Einrichtung von Milchzentralen, denn sie bieten wohl die besten Garantien für eine Milch, die, wenn sie in die Hand des Konsumenten gelangt, von normaler Beschaffenheit sein, keine konservierenden Zusätze enthalten und vor allem frei von gesundheitsschädlichen Beimengungen sein soll.

Im folgenden sollen die einzelnen Forderungen einer Besprechung unterzogen werden.

1. Bestimmungen rücksichtlich der Produktion der Milch.

a) Gesundheitszustand des Bestandes.

Die ideale Forderung, daß nur die Milch völlig gesunder Bestände in den Handel gebracht wird, läßt sich nicht durchführen. Man muß sich deshalb mit der Forderung begnügen, daß der Gesundheitszustand der Tiere vermuten läßt, daß die von ihnen gelieferte Milch nicht im Besitze schädlicher Eigenschaften sei. Die Maßregeln, durch welche diese Forderung erfüllt wird, bestehen im Verbote des Verkaufes resp. der Verwendung der Milch kranker Tiere zum Genuß für Menschen und einer ausgiebigen Kontrolle der milchgebenden Tiere. Treten im Bestande ansteckende Krankheiten auf, die sich mittelst der Milch auf den Menschen übertragen lassen, so muß es untersagt sein, derartige Milch in den Handel zu bringen, so lange eine Ansteckungsgefahr vorliegt. Besteht eine Erkrankung nur einzelner Tiere an infektiösen oder solchen Leiden, die bewirken können, daß die Milch der betreffenden Kuh pathogene oder giftige Stoffe enthält, so muß eine Beimischung dieser Milch zur übrigen Milch, und überhaupt deren Anwendung zur Nahrung für Menschen verhindert werden. Die Krankheiten der Tiere, bei welchen diese Maßregeln in Betracht kommen, sind schon erörtert worden.*) Desgleichen muß die Milch derjenigen Tiere, die mit nicht indifferenten Arzneien behandelt werden, vom menschlichen Genuß ausgeschlossen werden.

Eine ganz natürliche Forderung ist ferner, daß Milch von Kühen, die vor kurzem gekalbt haben, nicht mit der übrigen Milch zusammengemischt wird, da die sog. Biestmilch, die ihrer ganzen Zusammensetzung nach von eigentlicher Milch abweicht, schädliche Wirkungen auf die Konsumenten, besonders auf kleine Kinder, ausüben kann.

Die wirkliche Befolgung solcher Forderungen ist selbstverständlich schwer zu kontrollieren und man geht wohl nicht fehl, wenn man annimmt, daß die strikte Beobachtung dieser Bestimmungen nur dann zu erwarten steht, wenn der Bestand der ständigen Aufsicht von Tierärzten unterworfen ist. Es ist daher anzustreben, daß die Melktiere, sowohl beim Ankauf als auch in bestimmten Zwischenräumen — die nicht zu klein bemessen sein dürfen — von einem Tierarzte auf ihren Gesundheitszustand hin untersucht werden, der dann die Milch jeden Tieres, das nur irgendwelche verdächtige Symptome hinsichtlich der Milchsekretion zeigt, sofort vom Verkaufe auszuschließen hat.**) Abgesehen von diesen regelmäßigen Untersuchungen, sollte die Anmeldepflicht jeder Erkrankung, unbeschadet der zur Bekämpfung der Viehseuchen vorgeschriebenen Anzeige,***) an den überwachenden Tierarzt, die bisher in den meisten Verordnungen nur für Kindermilch gefordert wird, auf sämtliche Kühe

*) Aus diesem Grunde verbietet das Gesetz, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen vom 23. Juni 1880/1. Mai 1894 und die Instruktion vom 27. Juni 1895 hierzu, den Verkauf der Milch bei Milzbrand (§ 8 d. J.), bei Tollwut (§21 d. J.) und im rohen Zustande auch bei Maul- und Klauenseuche (§ 61 d. J.). In dem neuen Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 ist, wie bereits erwähnt, das Verbot des Milchverkaufs ohne besondere Vorsichtsmaßregeln auch auf die Tuberkulose des Rindviehs erstreckt worden (§ 61 d. G.).

**) Es ist namentlich die Euteruntersuchung zu empfehlen.

***) Im neuen Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 ist unter die anzeigepflichtigen Krankheiten mit aufgenommen „äußerlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehs, sofern sie sich in der Lunge in vorgeschrittenem Zustande befindet oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat“.

übertragen werden. Außerdem sollten alle Milchkühe der Tuberkulinimpfung unterworfen werden.

b) Die Fütterung des Bestandes.

Bei Besprechung der sanitätspolizeilichen Regelung des Milchverkehrs ist schon darauf hingedeutet worden, daß eine reichsgesetzliche Fütterungsvorschrift einen wesentlichen Eingriff in die Rechte der einzelnen Besitzer bedeuten würde und auch bei der Verschiedenheit der Futtermittel in den einzelnen Teilen Deutschlands schwer durchzuführen wäre. Immerhin sollte wenigstens verlangt werden, daß die Anwendung verdorbener, unnatürlicher oder giftige Bestandteile enthaltender Futtermittel verboten werde. Auch hier müßten die Sonderbestimmungen, die für Kindermilchkühe bestehen, auf alle Milchkühe übertragen werden. Die Akten über die Frage, wieweit einzelne Futtermittel für die Milch von Bedeutung sind, sind ja noch nicht geschlossen. Sollte es sich aber durch weitere Untersuchungen als richtig erweisen, daß ganz bestimmt durch gewisse Stoffe, welche mit dem Fntter von den Kühen aufgenommen werden, giftige Stoffe häufig in die Milch hineingelangen, so müssen die Vorschriften auch in dieser Hinsicht ohne Rücksicht auf die Besitzer der Bestände strenger durchgeführt werden, da sich die Giftstoffe, wenn sie einmal in die Milch gelangt sind, durch eine Behandlung derselben, wie z. B. durch Erhitzen, nicht wieder entfernen lassen.

c) Die Reinlichkeit im Stalle und beim Melken.

Um gar zu reichliche Beimengungen von Schmutz und zugleich mit diesem von Bakterien beim Melken zu verhüten, sind ein möglichst durchgeführter Reinlichkeitszustand der Kühe und der Stallung und ausgedehnte Vorsicht von seiten des melkenden Personals zu verlangen. Da schon in den Materialien und den Verordnungen überall größte Sauberkeit beim Gewinnen und bei der Behandlung der Milch verlangt wird, genügt es hier, nur darauf hinzuweisen. Die reichsgesetzlichen Bestimmungen müßten ausführliche Anforderungen an die Stallhygiene, Pflege der Kühe, Verhalten des Personales beim Melken, Sauberkeit der Milchgeräte usw. aufstellen. Die Kontrolle könnte durch Besuche des inspizierenden Tierarztes, dann und wann, zu verschiedenen Zeiten, vorgenommen werden.

Als die geeignetste Art der Haltung und Pflege der Kühe ist wohl ausgedehntester freier Weidegang zu empfehlen. Wenigstens haben die besonders in letzter Zeit unternommenen Versuche die besten Resultate geliefert, so daß immer mehrere Besitzer großer Milchviehbestände diese Art der Viehhaltung in ihren Betrieben einführen.

Mindestens sollte aber — vor allem bei der Stallhaltung — gefordert werden, daß das Melken der Tiere in einem besonderen, nur diesem Zwecke dienenden Raume vorgenommen wird. Schon damit allein wird die Beimischung von Schmutz zum großen Teil vermieden. Unterstützend wirken Bestimmungen, die das Bedecken des Tierkörpers während des Melkgeschäfts mit einem Tuch verlangen und dafür sorgen, daß die Euter der Tiere vor dem Melken gründlich gereinigt werden.

d) Der Gesundheitszustand des Personals.

Ein äußerst wichtiger Punkt der Milchhygiene ist der Gesundheitszustand unter dem Stall- und Melkpersonale, überhaupt unter sämtlichen Personen, die sich im milchproduzierenden Gehöfte aufhalten. Da es, wie früher ausführlich besprochen, mehrere ansteckende Krankheiten gibt, die sich mit Leichtigkeit mittelst der Milch übertragen lassen, und die ziemlich oft als ausgesprochene „Milchepidemien“ erscheinen, sind in dieser Hinsicht eingehende Verordnungen zu erlassen. So muß der Verkauf der Milch sofort aufhören, wenn im Gehöfte Fälle von Typhus, Diphtherie, Scarlatena und anderen bösartigen ansteckenden Krankheiten eintreten; es ist Sorge zu tragen, daß die Milch auf keine Weise mit Personen in Berührung kommt, in deren Hausstand solche Krankheiten vorkommen, ebensowenig mit Personen, die von Tuberkulose ergriffen sind oder die Geschwüre und Ausschläge an den Händen und im Gesicht haben. Ebenso muß den lokalen Behörden das Recht zustehen, den Verkauf der Milch oder ihrer Produkte zu verbieten, wenn diese nachweislich oder mit größter Wahrscheinlichkeit die Ursache einer auftretenden Epidemie sind, selbst wenn sich im betreffenden Gehöfte keine Ansteckungsquelle direkt nachweisen läßt. Die Kontrolle hierüber würde erleichtert, da die in Frage kommenden Krankheiten sowieso der Anzeigepflicht an den Bezirksarzt unterliegen, und da bei diesen Krankheiten wohl immer ein Arzt zugezogen wird, zur Kenntnis der Behörde gelangen, die dann das weitere anzuordnen hat. Da indessen diese Verordnungen kaum ausreichen werden, die Konsumenten vor jeder Infektion zu schützen, weil die Infizierung der Milch meist schon vor der Zeit, in welcher die Erkrankungen erkannt und gemeldet werden, erfolgt ist, so ist, un-

beschadet der obigen Bestimmungen, alle Milch vor der Abgabe an das Publikum einer derartigen Erwärmung auszusetzen, daß dadurch die Abtötung der Krankheitserreger gesichert ist, eine Maßregel, die besonders bei Sammelmolkereien, der vergrößerten Infektionsgefahr wegen, notwendig ist.

e) Die Wasserversorgung.

Da eine Beimengung von Typhusbakterien und anderen pathogenen Mikroorganismen von dem zur Reinigung der Milchbehälter benutzten Wasser herrühren kann, so ist die Forderung zu stellen, daß in Gehöften, aus denen Milch zur Nahrung für Menschen verkauft wird, für gutes Wasser Sorge zu tragen ist, und daß das Wasser, das aus Misthaufen, Kirchhöfen, Gräben usw. Zufluß erhält, durchaus nicht zur Reinigung der Milchwirtschaftsgeräte oder der Euter, ebensowenig wie zum Tränken der Kühe benutzt werden darf.

f) Die Behandlung der Milch.

Betreffs der Behandlung der Milch sind Verordnungen zu erlassen, daß die Milch unmittelbar nach dem Melken jeder Kuh durch Gießen durch ein feinmaschiges, metallenes Sieb zu reinigen ist. Die Kontrolle wird durch strenge Forderungen an die Reinheit der feilgebotenen Milch gewährleistet. Nach dem Melken ist die Milch in hygienisch einwandfreie Räume zu bringen, die zu nichts anderem gebraucht werden dürfen, und ist dort möglichst bald durch geeignete Kühlapparate bis auf 10^0 C abzukühlen und in diesem gekühlten Zustande bis zur Versendung zu belassen. Eine Kontrolle wäre durch öftere Revision zu erreichen.

Hierbei wären zugleich die besonders in Deutschland zur Reinigung dienenden Durchseihtücher zu verbieten und durch Wasserfilter zu ersetzen, da der wiederholten Benutzung der vorgenannten Tücher ein großer Teil der Schuld an dem Schmutzgehalt der Milch zuzuschieben ist.

2. Bestimmungen rücksichtlich des Verkaufes der Milch.

Ebenso wie Bestimmungen in betreff der Bestände, welche die Milch liefern, und in betreff der Behandlung der Milch am Produktionsorte erforderlich sind, ebenso müssen auch Regeln und Bestimmungen in bezug auf die fernere Behandlung der Milch bei den Händlern und den schließlichen Verkauf der Milch aufgestellt werden, wofür um so mehr Grund vorliegt, als die Befolgung solcher Bestimmungen sich viel leichter überwachen läßt, als die Beobachtung der für die Produktion gegebenen. Diese Kontrolle wird um so leichter werden, je mehr sie sich vereinfacht, d. h. je mehr der Betrieb zusammen gelegt wird, wie dies in Milchzentralen der Fall sein würde.

Die Bestimmungen müssen nicht nur den Transport, die Behandlung der Milch und den Gesundheitszustand des mit derselben beschäftigten Personales umfassen, sondern auch zugleich Vorschriften über die Räume, in welchen die Milch behandelt und verkauft wird, geben.

Zugleich sei auf dieser Stelle darauf hingewiesen, daß verlangt werden muß, daß die Milch frisch in den Handel kommt, um den Verkauf halb- oder ganzzersetzter Milch zu verhindern. Vorschriften nach dieser Richtung, die sich auf das Alter der Milch beziehen, finden sich in keiner der Verordnungen. Trotzdem ist es eine äußerst wichtige Forderung in der gesundheitlichen Überwachung des Milchverkehres. Die Kontrolle allerdings ist schwer zu handhaben. Bei der Bestimmung des Keimgehaltes steht das Resultat frühestens nach 2 Tagen fest. Man kann natürlich die Milch bis zur Feststellung des Ergebnisses nicht außer Verkehr setzen. Findet man aber, wenn auch um 2 Tage verspätet, daß die aus bestimmten Handlungen stammende Milch sich stets durch einen sehr hohen Keimgehalt auszeichnet, so ist man auf Grund solcher Befunde in der Lage, Nachforschungen einzuleiten und die in solchen Fällen sicher vorhandenen Übelstände für die Zukunft abzustellen. Es ist deshalb die Kontrolle der Keimzahl der Milch sehr wichtig und empfehlenswert.

a) Der Transport der Milch.

Der Transport der Milch genügt heute kaum den einfachsten Anforderungen und ist weit entfernt von den Ansprüchen, die man an die Beförderung eines so wichtigen Nahrungsmittels stellen kann. Nach den Stationen wird die Milch in Kannen gebracht, die man, um sie nicht hochheben zu müssen, in der Regel nicht hoch über die Räder stellt, sondern zwischen dieselben hängt. Dabei werden sie mit Schmutz von den Rädern her beworfen. Die Verladung auf der Bahn erfolgt häufig auf offene Waggons, wo die nicht immer dichten Milchkannen der prallen Sonne, dem Staub oder Regen während des oft vielstündigen Transportes schutzlos preisgegeben sind. Während für Bier besondere zweckmäßige Eisenbahnwagen vorhanden sind, fehlen diese für die Milch noch vollständig. Es müßten daher allgemeine Vorschriften für den

Eisenbahntransport erlassen werden. Die Beförderung der Milch sollte in besonders eingerichteten Wagen erfolgen, die mit geeigneter Kühlvorrichtung versehen sind, um während des Transportes eine stärkere und längere Erwärmung der Milch zu vermeiden. Überhaupt wäre dafür Sorge zu tragen, daß die Eisenbahnverwaltungen ihr Augenmerk mehr wie bisher auf den Milchtransport richteten und daß Einrichtungen geschaffen würden, daß die Milch so schnell als möglich an ihren Bestimmungsort gelangt.

Aber auch der Transport von Milch, der von den in der Umgebung größerer Städte liegenden Gehöften direkt an die Konsumenten erfolgt, gibt zu gesundheitlichen Bedenken Anlaß. Vielfach werden diese Milchwagen dazu benutzt, die Haus- und Küchenabfälle der städtischen Haushaltungen, für welche die Milch geliefert wurde, aufzunehmen, um sie als Schweinefutter der Landwirtschaft nutzbar zu machen. Dadurch tritt häufig eine solche Beschmutzung der die Milch transportierenden Wagen und der sich gleichfalls auf ihnen befindlichen Milchgefäße ein, daß bei dem oftmaligen Mangel des Reinlichkeitssinnes bei kleinbäuerlichen Betrieben eine weitere Verunreinigung der Milch zu befürchten steht. Diesen unhygienischen Gebrauch vollkommen zu verbieten, ist im landwirtschaftlichen Interesse allerdings kaum angängig, da es zweifelhaft erscheint, ob nicht die von einem solchen Verbot erhofften hygienischen Vorteile geringer ins Gewicht fallen, als die wirtschaftlichen Nachteile, die dadurch entstehen, wenn die Sammlung und Erhaltung der städtischen Haus- und Küchenabfälle für die Zwecke der Landwirtschaft wegfällt. Mindestens muß dann aber gefordert werden, daß diese Abfälle nur in einem, von den Milchgefäßen getrennten Teile des Wagens und in einem besonderen, durch einen Deckel gut verschließbaren Gefäße mitgeführt werden.

b) Behandlung der Milch.

In der völligen Verständnislosigkeit für die Forderungen, welche hygienischerseits an den Milchhandel zu stellen sind, findet ein großer Teil der mangelhaften Zustände seine Erklärung, die wir heutzutage noch in manchen städtischen Milchhandlungen antreffen. Wenn man auch nicht so weit zu gehen braucht, den Milchzwischenhandel gewissermaßen zu einem unehrlichen Gewerbe zu stempeln, oder anzunehmen, daß der Kleinhandel durchweg in den Händen von Leuten läge, die keine Bedenken trügen, sich auf betrügerische Weise zu ernähren, so ist doch sicher, daß ein großer Teil der Zwischenhändler nicht die Sachkenntnis besitzt, die ihr verantwortungsvoller Beruf verlangt. Es erscheint deshalb, wenn bei irgendeinem Beruf, gerade beim Milchhandel ein Befähigungsnachweis notwendig.

Während die kleineren Geschäfte die Milch, nach dem Empfang vom Produzenten und bis zum Verkauf, wohl keiner besonderen Behandlung unterwerfen, verhält es sich anders in den großen Molkereien, auf die sich die folgenden Vorschläge beziehen sollen.

Da die Milch in mehr oder weniger warmem Zustande aus den Gehöften ankommt, so ist die anlangende Milch sofort einer hinreichenden Kühlung zu unterwerfen. Darauf hat die Mischung der Milch stattzufinden, wodurch eine Gleichartigkeit der Zusammensetzung erreicht wird. Es folgt nun eine Reinigung, die entweder durch eine besondere Zentrifuge oder durch Filtrieren stattfindet, und hierauf das Pasteurisieren der Milch, die darauf wieder abgekühlt und auf die einzelnen Behälter, in denen sie verkauft wird, verteilt wird. Es kann auch die Milch nach dem Filtrieren in die wohlgereinigten Behälter gebracht und diese darauf in die Pasteurisier- und Sterilisierapparate gestellt werden.

Für diese verschiedenen Arbeiten, denen die Milch unterworfen wird, ist zu verlangen, daß die benutzten Behälter und Apparate vollkommen rein sind, und daß die Milch überhaupt mit der größten Sauberkeit zu behandeln ist. Auch über die Milchgefäße sind Bestimmungen zu erlassen, die sich mit den bestehenden und schon besprochenen decken. Für das Pasteurisieren ist festzusetzen, daß die Milch auf 80—85° erwärmt und unmittelbar darauf stark abgekühlt wird. Die benutzten Pasteurisierapparate sind auf ihre Zuverlässigkeit polizeilich zu prüfen und durch öftere Revisionen ist zu kontrollieren, daß die festgesetzten Temperaturen wirklich mit Sicherheit erreicht werden.

Ein Zusatz von Konservierungsmitteln ist aus schon genannten Gründen auf das strengste zu untersagen.

c) Die Aufbewahrungs- und Verkaufslokale.

Die Räume, in denen die Milch aufbewahrt oder behandelt wird, müssen hell, luftig und leicht rein zu halten sein; sie müssen deshalb mit einem undurchdringlichen Fußboden und gutem Abfluß versehen sein, wie auch gutes reines Wasser leicht zu haben sein muß.

Die Lokale, in denen der Verkauf stattfindet, müssen ebenfalls hell, luftig und rein sein, dürfen zu keinem anderen Zweck benutzt werden und von den Wohn- und Schlafräumen gut abgeschlossen sein. Eine Kontrolle findet durch die Meldepflicht für den Milchhandel statt, indem erst nach Besichtigung der zu benutzenden Räume die Genehmigung erteilt wird.

d) Der Gesundheitszustand des Personals.

Dieselben Bestimmungen, die für das Personal am Produktionsorte gelten, müssen auch für das Personal der Milchgeschäfte gültig sein.

Was nun die zweite Forderung, die Einrichtung von Milchzentralen anlangt, so ist diese Forderung dadurch begründet, daß bei der großen Anzahl von Kuhställen und Milchläden, wie sie gegenwärtig vorhanden sind, eine genügend häufig durchgeführte, örtliche Kontrolle mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Diese Milchhöfe sollen, ähnlich wie bei dem Fleischverkehr die Zentralschlachthöfe, die Zentralstelle für den gesamten Milchverkehr bilden. Hier soll alle für den städtischen Bedarf bestimmte Milch, ehe sie in den Verkehr kommt, zusammenfließen, untersucht, gereinigt, gekühlt, pasteurisiert, in einwandfreie Transportgefäße gefüllt und mittelst entsprechend eingerichteter, mit Kühlvorrichtung versehener Wagen an die Kundschaft oder in die Verkaufsstellen verteilt werden. Die Milchzentralen wären ähnlich wie eine Molkerei, mit allen Hilfsmaschinen und Einrichtungen herzustellen; sie könnten ebenso wie dies bei den Schlachthöfen der Fall ist, in städtischer Verwaltung stehen, oder im Besitze von Produktions- und Handelsgesellschaften sein, im letzteren Falle aber unter behördlicher Aufsicht.

In ihrem eigenen Interesse werden diese Milchzentralen dafür sorgen, daß gesundes Personal vorhanden ist, daß ein gutes, vor jeder Infektion geschütztes Wasser für den Betrieb zur Verfügung steht, daß die Milch von gesunden Tieren reinlich gewonnen und reinlich verarbeitet wird, daß sie von dem sie enthaltenden Schmutz befreit wird, daß die, ein leichtes Verderben bewirkenden Saprophyten und auch die pathogenen Keime durch genügendes Erhitzen vernichtet werden, und daß die Milch nach dem Pasteurisieren gut abgekühlt wird, damit sie unzersetzt bis zum Verkaufe konserviert werde. Ein solcher geschlossener Betrieb ist auch ganz anders zu überwachen, als die vielen jetzt bestehenden Kleinbetriebe, und die Kontrolle wird noch dadurch vereinfacht, daß eine Durchschnittsprobe aus einer solchen Milchzentrale zugleich das Melkprodukt zahlreicher Produzenten kontrolliert.

Im vorigen habe ich eine Reihe von Vorschlägen zusammengestellt, die, wie ich glaube, einer reichsgesetzlichen Regelung zugänglich sind. Alle übrigen Bestimmungen sind der landes- bzw. ortsgesetzlichen Regelung zu überlassen. Die Einrichtung von Milchzentralen dürfte ebenfalls dazu beitragen, daß die hygienischen Anforderungen, die man an die Milch zu stellen berechtigt ist, erfüllt werden.

Hand in Hand damit muß eine fortwährende Belehrung des Publikums gehen. Hier kann durch Wandervorträge und praktische Demonstrationen von seiten der Milchhygieniker, von Tierärzte und Ärzte viel genützt werden; die Zahl der Landwirtschaftsschulen sollte vermehrt und alles getan werden, auch den ärmeren Bauernsöhnen den Eintritt zu erleichtern. Auch verspricht man sich viel von der Gründung staatlicher, kommunaler oder privater und genossenschaftlicher Musterstallungen als Vorbild für den kleineren Landwirt. Sehr gut bewährt hat sich die Belehrung des Publikums durch das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeitete Milch-Merkblatt, welches die Konsumenten über die Infektionsgefahr und die schädliche Zersetzung der Milch im Haushalte aufklärt und die Abkochung und kühle Aufbewahrung bis zum Gebrauche empfiehlt.

Ob sich diese theoretischen Vorschläge allerdings alle leicht in die Praxis umsetzen lassen, erscheint fraglich, da sie doch immerhin eine ziemliche Belastung vor allem der Produzenten bedeuten und schließlich doch die praktische Milchreform mehr oder weniger auf eine Geldfrage hinausläuft. Doch glaube ich, daß wenn irgendein Nahrungsmittel, so die Milch eine geringe Preissteigerung vertragen kann. Allerdings soll man von einem Volksnahrungsmittel verlangen, daß es billig ist, aber nicht auf Kosten einer eventuellen Gesundheitsschädigung. In unserer Zeit, wo das Geld gegen früher entwertet ist, und alle übrigen Nahrungsmittel teurer geworden sind, ist auch nicht einzusehen, warum gerade mit der Milch eine Ausnahme gemacht werden soll. Man muß da von zwei Übeln das kleinere wählen, und lieber für einen etwas höheren Preis eine gute Milch fordern, als für billigen Preis eine gesundheitsschädliche erwerben, denn

für ein Volksnahrungsmittel ist gerade das Beste gut genug. Die Produzenten würden sich auch leichter den neuen Verpflichtungen unterziehen, wenn sie dadurch die Milch etwas teurer verkaufen und ihren Aufwand zum Teil wieder ausgleichen könnten. Auch ist es nur gerecht, daß dann viele, denen der Vorteil einer einwandfreien Milch zugute kommt, auch das Ihrige zu ihrem Teil dazu beitragen. Ebenso wäre eine ganz wesentliche Forderung der auf die Verbesserung der Milch gerichteten Bestrebungen zu erhoffen, wenn die Staats-, Gemeinde- und anderen Behörden dazu übergingen, den Milchbedarf für die ihnen unterstellten Anstalten nicht schlechthin an den Mindestfordernden zu vergeben, sondern unter Gewährung eines angemessenen Preises an vertrauenswerte Personen, die vertraglich die Beobachtung der für die Milchgewinnung einer reinen und gesunden Milch aufgestellten Grundsätze sichern, zu übertragen. Daneben müssen die gemeinnützigen Bestrebungen in erhöhtem Maße tätig sein, und durch Gemeinden, wie durch Vereine Beratungsstellen eingerichtet werden, in denen für die unbemittelte Bevölkerung einwandfreie Milch — besonders zur Säuglingsnahrung — zu geringem Preise oder unentgeltlich abgegeben wird. Durch eine derartige durchgreifende Reform der Milchproduktion und des Milchhandels wird die Bedeutung der Milch für die Volksernährung und Volksgesundheit von Jahr zu Jahr steigen mit der zunehmenden Erkenntnis ihrer Vorzüge und ihrer Wertschätzung.

Literatur.

1. Balzer, Nahrungs- und Genußmittel des Menschen.
2. Barthel, die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten.
3. Baum, Welche Gefahren erwachsen für den Menschen aus dem Genuß der Milch kranker Tiere? Wie kann diesen Gefahren auf gesetzlichem oder privatem Wege vorgebeugt werden? Abdruck aus dem Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, Bd. 18.
4. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1888.
5. Beythien, Über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1906.
6. Biedert, Die Kinderernährung im Säuglingsalter und die Pflege von Mutter und Kind.
7. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. 34, 36, 39.
8. Dresden, Bekanntmachung, den Verkehr mit Milch betreffend, 1900.
9. v. Freudenreich, Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft.
10. Fuchs, Die Städteversorgung mit Milch und Säuglingsmilch.
11. Handbuch des Nahrungsmittelrechtes.
12. Heinzerling, Konservierung der Nahrungs- und Genußmittel.
13. Hempel, Über Gewinnung von einwandfreier Milch für Säuglinge, Kinder und Kranke.
14. Hesse, Die Rahmuntersuchung.
15. Jensen, Grundriß der Milchkunde und Milchhygiene.
16. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel.
17. Kemers und Schloßmann, Die Milch in Gesetz und Rechtsprechung.
18. Lebbin und Baum, Deutsches Nahrungsmittelrecht.
19. Mannsfeld, Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.
20. Mitteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes.
21. Ostertag, Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagiert haben, klinische Erscheinnngen der Tuberkulose aber noch nicht zeigten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, IX. Jahrg. 1899.
22. Ostertag, Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagiert haben, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber noch nicht zeigten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, XII. Jahrg. 1901.
23. Ostertag, Die sanitätspolizeiliche Regelung des Milchverkehrs. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, XIV. Jahrg. 1903.
24. Prausnitz, Grundzüge der Hygiene.
25. Raudnitz, Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwirtschaft und Molkereipraxis. Sammelreferat 1908.
26. Reinsch, Die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in Deutschland, insbesondere in den größeren deutschen Städten.
27. Rievel, Handbuch der Milchkunde.
28. Rubner, Lehrbuch der Hygiene, 5. Aufl.
29. Scholl, Die Milch, ihre häufigen Zersetzungen und Verfälschungen, mit spezieller Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Hygiene.
30. Stieger, Die Hygiene der Milch.
31. Technische Materialien zum Entwurf einer kaiserlichen Verordnung, betreffend die polizeiliche Kontrolle der Milch.
32. Verhandlungen auf der Herbstversammlung des Vereins sächsischer Gemeindetierärzte. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, XIV. Jahrg. 1908.
33. Wernich und Wehmer, Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens.
34. Weyl, Handbuch der Hygiene.
35. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 12.

Referate.

Bordet, J., Ätiologie der Peripneumonie der Rinder.

(Journ de Bruxelles Nr. 1; Ref. Deutsch. Med. Wochenschrift 1910. Nr. 3, S 137.)

Der Erreger läßt sich züchten dadurch, daß man Brusthöhlenexsudat erkrankter Rinder durch Berkefeldfilter schickt und diese Flüssigkeit in Rinderserum bringt. Er erscheint dann in Form kleinster Granula. Auf Blutagar wächst der Erreger in Form feinster Spirochaeten. Besser sichtbar ist er nach Züchtung auf alkalischer Peptonbouillon mit Kaninchenserum. *Zeller.*

Cadéac, Sur l'étiologie des entérites des nouveau-nés et du veau en particulier.

(Recueil de Médecine Vétérinaire t. 85, No. 9, S. 320.)

Die Darmentzündungen der Neugeborenen sind schwere, oft tödlich verlaufende Infektionskrankheiten. In ätiologischer Beziehung kommen dieselben Bakterien in Betracht wie bei den Darmentzündungen der Erwachsenen; nur durch das Auftreten der betreffenden Bakterien in einem meist sehr jugendlichen Organismus erhält die Krankheit einen ganz typischen Charakter. Bei der Darmentzündung der Kälber kommen hauptsächlich Koli-, Parakoli- und Pseudokolibazillen in Betracht. Die natürliche Infektion geschieht meist per os, weniger vom Nabel aus. Die intrauterine Ansteckung ist möglich, jedoch selten. *Weichel.*

Brekle: Erzielung von Keimfreiheit bei milzbrandsporenhaltigen Fellen und Häuten.

(Zentralblatt für Bakteriologie, Bd. 50, Heft 1.)

Brekle desinfizierte milzbrandsporenhaltige Meerschweinchenhäute dadurch, daß er sie in Bouillon oder Wasser 48 Stunden lang bei 43 bis 44° C hielt, die Sporen so zum Auskeimen brachte, ohne daß sich neue bildeten, und dann die Milzbrandbazillen mit Kalkmilch abtötete. Dabei wurden die Felle in keiner Weise geschädigt. Vielleicht läßt sich dieses Verfahren in die Gerbereipraxis zur Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Rinderhäute übertragen. *Thieringer.*

Müller, W., Bakterien im Fleisch notgeschlachteter und kranker Tiere.

(Zentralbl. f. Bakt. usw., 1910 I. Abt. Orig., Bd. 56, Heft 3/4, S. 277.)

M. hat das Fleisch von 50 zumeist wegen Septikämieverdachtes notgeschlachteten Tieren auf seinen Bakteriengehalt untersucht. 27 Proben waren keimfrei, 23 erwiesen sich keimhaltig. Die isolierten Bakterien gehörten in der Mehrzahl der Fälle der Koligruppe an, seltener fanden sich anaërobe Arten. Aus einzelnen Fällen sind der Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes albus und Bacillus lactis aërogenes gezüchtet worden. Paratyphus- oder Gärtnerbazillen wurden in keiner Probe nachgewiesen. *Zeller.*

Neumann, G., Der Nachweis des Bacterium coli in der Außenwelt, besonders auf Nahrungsmitteln.

(Deutsche Mediz. Woch. 1910, Jahrg. 36, Nr. 44, S. 2046.)

Die Resultate der Untersuchungen des Verfassers gehen dahin, daß überall dort, wo die menschliche Hand hingelangt, auch das Bacterium coli zu finden ist. Es wurde in Butter und Milch, auf Brot, Semmeln und besonders auf gekauftem Obst (Äpfel, Birnen, Pflaumen, nicht auf Weintrauben) nachgewiesen. Obst auf Bäumen dagegen erwies sich stets kolifrei. Selbstgepflücktes Obst, so schließt der Verfasser, kann demnach auch während des Herrschens von Epidemien ruhig genossen werden, während andererseits das Obst des Handels für die Verschleppung von Krankheitskeimen besonders geeignet ist. *Zeller.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **In hiesiger Stadt bestehen zwei Schlachthöfe, jeder selbständig von je einem Tierarzt geleitet. Nicht selten kommt es daher vor, daß die Beurteilung bei der Fleischbeschau auf beiden Schlachthöfen eine**

verschiedene ist und diese Verschiedenheit in der Beurteilung Anlaß zu Beschwerden seitens der Metzger gibt.

1. Tuberkulose der Schamdrüsen beim Schwein. Auf dem einen Schlachthof werden die Schamdrüsen lediglich als Eingeweidelymphdrüsen angesehen und demgemäß bei Tuberkulose der Schamdrüsen Geschlechtsorgane bzw. Gesäuge nebst korresp. Lymphdrüsen beanstandet (§ 35, 4). Auf dem anderen Schlachthofe dagegen werden die Schamdrüsen als Fleischlymphdrüsen angesehen, und daher bei Tuberkulose derselben die Bauchlappen als bedingt tauglich erklärt (§ 37, II).

2. Serosentuberkulose der Eingeweide. Bei einer geschlachteten Kuh wird Tuberkulose der Lunge, des Brustfells, der Gekrösdrüsen, des Peritoneums und zwar sowohl des Parietal- als auch des Visceralblattes vorgefunden. Pansen, Haube, Blättermagen und Leber sind mit Serosentuberkulose behaftet. Die Portaldrüsen sind jedoch frei von jeglichen tuberkulösen Veränderungen. Die Tuberkulose hat keine so große Ausdehnung erlangt, daß es zur Beanstandung des ganzen Tierkörpers nach § 40, 1 kommt, sondern es erfolgt nur Beanstandung der betreffenden Organe nach § 35, 4.

Der Leiter des einen Schlachthofes nun beanstandet Lunge, Brustfell, Gekröse, Dünndärme, Peritoneum parietale, Pansen, Haube, Blättermagen und Leber, während der Leiter des anderen Schlachthofs Lunge, Brustfell, Gekröse, Dünndärme, Peritoneum parietale et viscerale beanstandet, d. h. er läßt den tuberkulösen serösen Überzug der Vormagen und Leber abziehen und beanstandet ihn, die Organe (Vormagen und Leber) selbst aber gibt er frei.

3. Verwachsung des Epicards mit dem inneren Blatt des Pericards bei abgeheilter Schweineseuche. Auf dem einen Schlachthofe wird Herz mit Herzbeutel beanstandet (§ 35, 8 bzw. 12), auf dem anderen wird die Verwachsung losgelöst, die veränderten Teile beanstandet (§ 35,8 bzw. 12), der Herzmuskel jedoch als unverändert frei gegeben.

Um nun eine möglichst gleiche Beurteilung dieser Fälle auf beiden Schlachthöfen anstreben zu können, bitte ich um Auskunft darüber, welche von beiden Beurteilungen die richtige ist.

4. Welches ist die Tätigkeit eines Obertierarztes an einem Großstadtschlacht- (nicht Vieh-) hof?

Anfragen des Schlachthofleiters Dr. H. M. in G.

Antwort. Zu 1: Die Schamdrüsen nehmen die Lymphgefäße der äußeren Geschlechtsteile, bei weiblichen Tieren auch des Euters auf, außerdem aber die oberflächlichen Lymphgefäße der unteren Bauchwand und der inneren Fläche des Oberschenkels. Ostertag (Handbuch der Fleischbeschau V. Aufl. S. 560 und Leitfaden für Fleischbeschauer, X. Aufl. S. 77) zählt die Schamdrüsen zu den Fleischlymphdrüsen. Für die Richtigkeit dieser Ansicht spricht wohl auch die Einreihung der Schamdrüsen unter den in § 23 Nr. 12 Satz 2 genannten, in Verdachtsfällen zu untersuchenden Lymphdrüsen. (Das Euter und dessen Lymphdrüsen sind unter Nr. 11 a. a. O. aufgeführt.) Demnach ist bei tuberkulös veränderter Schamdrüse das ganze Fleischviertel gemäß § 37, II. B. B. A als bedingt tauglich zu behandeln, und zwar auch bei Schweinen, denn die letztere Vorschrift gilt für alle Schlachttiergattungen. Die Schamdrüsen scheinen jedoch ähnlich wie die Sternal-, Lenden- und Darmbeindrüsen eine Art Doppelrolle zu spielen; sie können, was besonders bei Schweinen, aber auch bei Rindern vorkommt, von der Kastrationswunde aus infiziert werden. Liegt bei Schamdrüsentuberkulose daher eine solche Vermutung vor, so müßte festgestellt werden, ob in der Kastrationsnarbe oder von hier ausgehend in der Richtung des Samenstranges tuberkulöse Veränderungen vorhanden und embolische Herde in den durch den großen Blutkreislauf infizierbaren Organen nicht zugegen sind. Nur beim Fehlen jeglicher Merkmale einer Verbreitung der Tuberkelbazillen auf dem Wege der Blutbahn ließe sich eine Beanstandung der veränderten Teile (Geschlechtsorgane usw.) nach § 35 Nr. 4 rechtfertigen. Anderenfalls und in allen Zweifelsfällen ist nach § 37 II zu verfahren.

Zu 2: Eingeweide wie Lunge, Herz, Magen Därme, Gekröse, Milz, Gebärmutter, deren seröser Überzug tuberkulöse Veränderungen aufweist, sind in toto als tuberkulös zu betrachten; denn die tuberkulöse Erkrankung des serösen Überzuges eines Eingeweides führt regelmäßig auch zur spezifischen Veränderung der zu den Eingeweiden gehörigen Lymphdrüsen. Nach § 35 Nr. 4 der Ausführungsbestimmungen A ist aber ein Organ auch dann als tuberkulös anzusehen, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen.

Eine Ausnahme von dem geschilderten pathologisch-anatomischen Verhalten macht lediglich die Leber. Die Lymphe des serösen Überzugs der Vorderfläche der Leber wird von den hinteren Mittelfelldrüsen aufgenommen. Deshalb könnte man bei ausschließlicher Erkrankung dieses Teils der Leberserosa daran denken, eine abweichende Behandlung eintreten zu lassen. Eine solche läßt sich aber nicht rechtfertigen, wenn man erwägt: 1. daß die Lymphgefäße reichliche Anastomosen bilden und auf dem Wege der

letzteren infizierte Lymphe auch nach anderen Teilen der Leber verschleppt werden kann, und 2. daß die Entfernung des serösen Leberüberzuges nicht mit der gleichen Vollständigkeit und der gleichen Sicherheit ohne Beschmutzung der darunter liegenden Teile erfolgen kann, wie die Entfernung der in der Fleischbeschau als besondere Organe behandelten Wandblätter des Brust- und Bauchfells.

Zu 3: Die Residuen der Schweineseuche sind wie einfache bindegewebige Verwachsungen und Abszesse zu behandeln (§ 35 Nr. 8 B. B. A). Ist die Verwachsung nicht auf einen ganz kleinen Teil beschränkt, so empfiehlt sich eine Freigabe des unverändert gebliebenen Teils des Herzmuskels nicht. Das Objekt ist zu geringwertig.

Zu 4: Die Anfrage läßt sich, weil zu allgemein gehalten, nicht eingehend beantworten, denn die Tätigkeit der Obertierärzte in den verschiedenen Großstädten richtet sich nach der ihnen erteilten Dienstanweisung. In einigen Städten ist der Obertierarzt Stellvertreter des Schlachthofdirektors und vertritt diesen in allen Behinderungsfällen für den ganzen Umfang seiner Dienstgeschäfte. In anderen Städten, wo Schlachthofverwaltung und Fleischbeschau getrennt sind, hat der Obertierarzt in der Regel die Aufsicht über die gesamte Fleischbeschau (einschließlich Trichinenschau und Freibank), sowie über das hierbei tätige Personal. Zu seinen Obliegenheiten gehören auch ferner die Bearbeitung aller für die Staats- und Gemeindebehörde erforderlichen statistischen Berichte und Nachweisungen, Kontrolle der Tagebuchführung, Anfertigung der Dienstpläne usw. In den meisten Großstädten ist dem Obertierarzte auch die Ausübung der Superrevisionen in den Schlachthäusern sowie die Befugnis zur endgültigen Entscheidung bei Beanstandungen und über Beschwerden bei Beschlagnahmen übertragen.

Kleine Mitteilungen.

— **Öffentliche Schlachthöfe in Deutschland.** Aus der Zusammenstellung von Dr. Mombert-Freiburg „Die Gemeindebetriebe in Deutschland“ ist zu entnehmen, daß von 2309 Stadtgemeinden 793 oder 34 Proz. einen öffentlichen Schlachthof besitzen. Die 85 Gemeinden über 50 000 Seelen haben, mit einer Ausnahme, sämtlich einen Schlachthof. Von 134 Gemeinden zwischen 20 000 und 50 000 Einwohnern haben 99 einen Schlachthof; von 1475 Gemeinden zwischen 2000 und 20 000 haben 551 einen Schlachthof, während unter 615 Stadtgemeinden von unter 2000 Einwohnern nur 52 einen Schlachthof besitzen. Läßt man diese kleinsten Städte fort, so kommen auf 1694 Stadtgemeinden 741 Schlachthöfe = 44 Proz.

— **Aus dem Jahresbericht 1909 über den städtischen Vieh- und Schlachthof und die städtische Fleischbeschau zu Berlin.** Der Auftrieb belief sich auf 256 374 Rinder, 1 291 223 Schweine, 218 754 Kälber und 634 999 Schafe. Der stärkste Auftrieb war am 19. März 1910 mit 6350 Rindern, am 26. Mai 1909 mit 20 324 Schweinen, am 23. Mai 1910 mit 6566 Kälbern und am 7. August 1909 mit 18 454 Schafen.

Vom Auslande wurden zum Verkauf und zur alsbaldigen Abschlachtung hierselbst aus Österreich-Ungarn 25 Rinder (Ochsen) und 41 Kälber eingeführt, gegenüber einer vorjährigen Gesamteinfuhr von 210 Rindern und 843 Schafen.

An Markt-, Schlacht- und Schaugebühren wurden erhoben für

	ein Rind	Schwein	Fresser
Marktstandgeld*) .	125 Pf.	50 Pf.	70 Pf.
Wiegegeld . . .	20 „	10 „	20 „
Schlachtgeld . . .	245 „	130 „	125 „
Schaugebühr . . .	95 „	110 „	95 „
	ein Kalb	Schaf	Gans
Marktstandgeld*) .	40 Pf.	10 Pf.	3 Pf.
Wiegegeld . . .	10 „	2 „	— „
Schlachtgeld . . .	50 „	15 „	— „
Schaugebühr . . .	45 „	25 „	„

Nach dem Markenverkauf wurden auf den Viehwagen der Anstalt gewogen:

66 960 (64 955 im Vorjahre) Rinder,
1 316 416 (1 325 850 „ „) Schweine,
90 073 (71 016 „ „) Kälber,
561 243 (500 739 „ „) Schafe,

im Verhältnis zum Auftrieb: Rinder 26 Proz. wie im Vorjahre, Schweine über 100 Proz. Doppelwägungen, Kälber 42 Proz. gegen 36 Proz. im Vorjahre, Schafe 89 Proz. gegen 86 Proz. im Vorjahre.

Es wird bemerkt, daß für die auf Anordnung der Notierungskommission in Gemäßheit des Gesetzes, betreffend die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh vom 8. Februar 1909, erfolgenden Wägungen Gebühren nicht erhoben werden.

Das Durchschnittsgewicht der lebenden Tiere stellte sich nach den Wägungen wie folgt:

für ein Rind auf 582,3 kg (i. V. 604,5)
„ „ Schwein „ 106,3 „ („ „ 105,6)
„ „ Kalb „ 108,9 „ „ „ 114,5)
„ „ Schaf „ 44,5 „ („ „ 45,2)

*) Das Marktstandgeld umfaßt die Entschädigung für Benutzung der Ställe mit und ist nur einmal bis zum Verkauf des Tieres zu zahlen, gleichviel wie oft dasselbe zu Markt gestellt wird.

Von den Rindern und Kälbern wurde hauptsächlich die bessere Qualität für den Export gewogen.

Die Einnahmen betrugen: Viehmarkt 3431149 M (gegen 3269805 M im Vorjahre), die Ausgaben: 2734152 M (2747314 M); Schlachthof: Einnahmen: 2 271 921 M (2 204 827 M), Ausgaben: 2235868 M (2178915 M); Fleischbeschau, a) Schlachthof, Einnahmen: 1696758 M (1589171 M), Ausgaben: 1688920 M (1488313 M); b) Untersuchungsstationen: Einnahmen: 59101 M (60885 M), Ausgaben: 56172 M (48416 M).

Der Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf dem Schlachthof wurden unterzogen: 74713 Ochsen, 36905 Bullen, 10468 Kühe, 34151 Jungrinder, 178894 Kälber, 1102210 Schweine, 520385 Schafe und 119 Ziegen. Beschlagnahmt wurden an ganzen Tieren und für untauglich erklärt (§§ 33 und 34 B. B. A): 91 Ochsen, 33 Bullen, 280 Kühe, 114 Jungrinder, 327 Kälber, 898 Schweine, 108 Schafe und 3 Ziegen; bedingt tauglich (§ 37 B. B. A): 384 Ochsen, 212 Bullen, 380 Kühe, 177 Jungrinder, 101 Kälber, 1716 Schweine und 3 Schafe; minderwertig (§ 40 B. B. A): 909 Ochsen, 388 Bullen, 585 Kühe, 445 Jungrinder, 463 Kälber, 4569 Schweine und 132 Schafe. (Hinsichtlich der in Betracht kommenden Beanstandungsgründe, sowie der Beanstandung einzelner Fleischviertel und der Anzahl unschädlich beseitigter Teile muß auf den Spezialbericht verwiesen werden.)

In dem unter Leitung des Obertierarztes Bongert stehenden bakteriologischen Laboratorium sind im Berichtsjahre 523 Einzeluntersuchungen von Fleisch und Organteilen ausgeführt worden:

34 Untersuchungen auf das Vorhandensein von Milzbrand; ermittelt wurde die Seuche bei einem auf dem Viehhof verendeten Ochsen, von dem durch die Veterinärpolizei ein Stück Milz dem Laboratorium zur Untersuchung überwiesen worden war.

116 Untersuchungen auf das Vorliegen von Tuberkulose. In 58 Fällen wurde der Verdacht durch den mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen erbracht, in 18 Fällen durch die Impfung von Meerschweinchen.

23 Untersuchungen wegen Verdachts der Blutvergiftung (Septikämie und Pyämie). Diese wurden in vier Fällen durch den kulturellen Nachweis einer größeren Zahl von Bakterien im Fleische und in der Milz erbracht. Es handelte sich in je einem Falle um eitrige, jauchige Nierenentzündung, jauchige Herzbeutelentzündung, stinkende eitrige Abszesse in Leber, Milz, Lunge, und bei einem Kalbe um Nekrose in der Leber und eitrige Nierenentzündung. In 13 Fällen konnte auf Grund des negativen Ausfalles der bakteriologischen Untersuchung das Fleisch nach Beseitigung der kranken Teile dem freien Verkehr übergeben werden; in den übrigen sechs Fällen wurde das Fleisch als minderwertig der Freibank überwiesen.

224 Untersuchungen des Fleisches von Tieren, die mit übelriechenden eitrigen Abszessen, Entzündungen des Harnapparates, Geschwülsten usw. behaftet waren.

126 Untersuchungen von Rinderfinnen auf ihre Entwicklungsfähigkeit.

Es wurden folgende größere wissenschaftliche Untersuchungen, zum größten Teil als Promotionsarbeiten für Bern, Gießen, Leipzig und Zürich, ausgeführt:

1. Über das Vorkommen von Bakterien in den Echinokokken und Finnen und ihre Bedeutung für das Absterben dieser Zooparasiten.
2. Untersuchungen über die Nierentuberkulose und ihre Bedeutung als offene Tuberkuloseform.
3. Ätiologie der Kieferaktinomykose des Rindes.
4. Untersuchungen über die Tuberkulose des Hundes.
5. Versuche der Übertragung der Rindertuberkulose auf Geflügel.
6. Das Gewicht der als „Fleisch" verwertbaren Organteile und des Eingeweidefettes der schlachtbaren Haustiere; ein Beitrag zur Berechnung des Fleischkonsums.
7. Beitrag zur Wirkung der Formäthrole.
8. Über die Beteiligung der verschiedenen Organe des Tierkörpers an der Generalisation der Tuberkulose beim Rind, Schaf und Schwein. Zugleich ein Beitrag zur Technik der Untersuchung geschlachteter tuberkulöser Tiere.
9. Beiträge zur feineren Anatomie der Phyllirhöe bucephala.
10. Über die postmortale Reaktion des Fleisches bei den Schlachttieren.

Die Sammlung pathologisch-anatomischer Präparate ist erheblich vermehrt und ergänzt worden.

Die größte Tagesschlachtung belief sich bei Rindern einschließlich der Jungrinder auf 2162 (am 12. Februar 1910, einem Sonnabend), bei Kälbern auf 4432 (am 23. März 1910, dem Mittwoch vor Ostern), bei Schafen auf 4288 (am 19. März 1910, einem Sonnabend) und bei Schweinen auf 9376 (am 23. März 1910, dem Mittwoch vor Ostern).

In den Untersuchungsstationen (für eingeführtes nachbeschaupflichtiges Fleisch) sind untersucht worden: 37 513 Rinderviertel, 52 007 Kälber, 5463 Schafe und Ziegen und 40 552 Schweine (darunter 2233 Wildschweine).

Von den vorstehend aufgeführten Tieren bzw. Teilen von Tieren sowie von den als dazugehörig bezeichneten Eingeweiden sind beschlagnahmt worden:

wegen eitriger Blutvergiftung: 4 Rinderviertel, 1 Rinderkopf, 1 Schwein;

wegen Tuberkulose: 66 Rinderviertel, 21 Rinderköpfe, 7 Rinderzungen, 7 Schweine, 16 Schweineköpfe, 41 Köpfe von Wildschweinen;

wegen Aktinomykose: 1 Rinderzunge;

weil mit Blastomykomen behaftet: 2 Rinderviertel;

weil finnig: 25 Rinderviertel, 13 Rinderköpfe, 6 Rinderzungen;

wegen Gelbsucht: 11 Kälber, 2 Schafe, 3 Schweine;

wegen Sarkomatose: 2 Rinderviertel;

wegen wässeriger Beschaffenheit: 148 Rinderviertel, 13 Rinderköpfe, 12 Rinderzungen, 1 Rinderlunge, 1 Rinderleber, 2 Kuheuter, 90 Kälber, 95 Schafe, 2 Ziegenlämmer, 52 Schweine, 1 Wildschwein;

weil blutig: 1 Kalb, 5 Schweineschinken, 5 Schweinefüße;

wegen ungenügender Entwicklung („Unreife"): 73 Kälber;

wegen Fäulnis: 17 Rinderviertel, 10 Rinderköpfe, 5 Rinderzungen, 43 Kälber, 10 Schafe, 4 Ziegenlämmer, 4 Schweine, 44 Wildschweine, 3 Köpfe von Wildschweinen;

wegen unvollkommener Ausblutung: 59 Rinderviertel, 10 Rinderköpfe, 10 Rinderzungen, 27 Kälber, 1 Ziegenlamm;

weil mit Abszessen behaftet: 1 Rinderzunge, 2 Schweineköpfe, 8 Köpfe von Wildschweinen;

weil aufgeblasen: 4 Schafe.

Im Ganzen sind beschlagnahmt worden: 323 Rinderviertel, 245 Kälber, 111 Schafe, 7 Ziegenlämmer, 67 Schweine, 44 Wildschweine. Davon sind 32 Rinderviertel und 7 Schweine als bedingt tauglich, 170 Rinderviertel, 156 Kälber. 41 Schafe und 50 Schweine als minderwertig verwertet worden; der Rest war genußuntauglich.

Die städtischen Kontrollbeamten haben bei den Revisionen der Verkaufsstände und der Zubereitungsräume in Gast- und Speisewirtschaften in 67 Fällen (1909 in 66 Fällen) Fleisch ermittelt, das mit tierärztlichen Stempeln nicht versehen war. Sie haben aus diesem Grunde und mit Hilfe von Polizeibeamten vorläufig beschlagnahmt und den Untersuchungsstationen zugeführt: 69 Rinderviertel, 5 Rinderrücken, 2 Rinderkeulen, 8 Stücke Rindfleisch, 1 Rinderleber, 42½ Kälber, 15 Kalbskeulen, 2 Kalbsrücken, 3 Schafe, 2 Hammelkeulen, 1 Ziege, 38 Ziegenlämmer, 12 Schweine. 26 Schweineschinken, 9 Schweinerippenstücke; Gesamtgewicht: 5638 kg.

Von diesem Fleische sind endgültig beschlagnahmt worden: 4 Rinderviertel wegen Tuberkulose und 1 Rinderviertel wegen Wässerigkeit als minderwertig; als untauglich sind beschlagnahmt worden: 1 Rinderleber, weil mit Echinokokken behaftet, 1 Kalb wegen Fäulnis, 1 Kalbskeule wegen ungenügender Ausblutung.

Als nicht mit einem Stempel versehen sind ermittelt und angehalten worden:

1 Jungrind, 5 Rinderrücken, 3 Kälber, 2 Hammelkeulen, 27 Ziegenlämmer und 6 Schweineschinken; Gesamtgewicht 445 kg.

Dieses ungestempelte Fleisch ist der Polizeibehörde zur weiteren Verfügung überlassen worden.

Von den Kontravenienten waren 38 Schlächter, 12 Fleischhändler, 3 Wildhändler, 9 Verkaufsvermittler und 5 Gastwirte.

— **Das Personal der städtischen Fleischbeschau in Berlin** hat am Ausgange des Etatsjahres 1909 bestanden aus dem tierärztlichen Direktor, dem ständigen Stellvertreter desselben (Obertierarzt), 8 weiteren Obertierärzten (darunter 1 für das bakteriologische Laboratorium, 1 für die Untersuchungsstationen, 1 für das Trichinenschauamt), 40 Tierärzten (darunter 2 Vorstehern für die beiden Untersuchungsstationen), 26 Hilfstierärzten, 1 Bureauassistenten, 12 Bureaugehilfen, 14 Vorstehern und 25 Vorsteherstellvertretern für die Trichinenschauamtsabteilungen, 135 Trichinenschauern, 140 Trichinenschauerinnen, 38 Hilfsbeschauern, 39 Hilfsbeschauerinnen, 99 Probenentnehmern, 2 Kassierern, 3 Kontrolleuren, 38 Stemplern, 60 Hilfsstemplern, 1 Oberaufseher, 4 Aufsehern, 1 Pförtner, 31 Arbeitern, 13 Arbeiterinnen, zusammen 732 Personen, wovon 11 den beiden Untersuchungsstationen angehören.

— **Übertragung des Kretinismus vom Menschen auf Tier.** In einem kleinen steirischen Dorfe hat A. Kutschera v. Aichbergen-Innsbruck (Wiener klinische Wochenschrift Nr. 45) zwei charakteristisch kretinische Hunde gefunden, die von einem Halbkretin bei sich in dem ganz verwahrlosten Bette gehalten und aufgezogen wurden. Versuchshalber wurde nun nach Entfernung dieser Hunde dem Kretin ein vier Monate alter, normal entwickelter Hund beigegeben. Nach drei Monaten waren schon leichte

Zeichen des Kretinismus, u. a. ein ziemlicher Kropf, bei dem Tiere nachzuweisen. Nach zehn Monaten war es ein kompletter Kretin mit kolossalem Kropf und entsprechendem körperlichen und geistigen Verhalten geworden. Ein anderer größerer, nicht im Bett zu haltender Hund war nach mehreren Monaten noch gesund, worauf der Versuch abgebrochen wurde. (Ref. Münch. Med. Wochenschr. Nr. 47, 1910, S. 2489.)

Tagesgeschichte.

— **Deutscher Veterinärrat.** Nach einer Mitteilung des Herrn Staatssekretärs des Innern wird der Entwurf von Ausführungsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetze dem Deutschen Veterinärrat voraussichtlich um die Mitte oder in der zweiten Hälfte des Januar zugehen. Der Ausschuß hat demgemäß für die Abhaltung der XII. Plenarversammlung in Hamburg die zweite Hälfte des Monats März in Aussicht genommen. Sollte das Reichsamt des Innern einen längeren Termin gewähren, so wird die Versammlung womöglich erst anfangs April oder in der Osterwoche abgehalten werden.

Der nähere Zeitpunkt sowie die Tagesordnung werden sofort nach Einlauf des Entwurfs bekannt gegeben.

Stuttgart, den 14. Januar 1911.

Dr. v. Beißwänger.

— **Ehrenpromotionen an den Tierärztlichen Hochschulen zu Berlin und Hannover.**

Die Würde eines Dr. med. vet. honoris causa wurde verliehen dem Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Freiherrn von Schorlemer-Lieser, den Staatsministern von Arnim-Criewen und von Hammerstein-Loxten, ferner dem Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg von Conrad, dem Unterstaatssekretär Küster, dem Ministerialdirektor Schroeter, dem früheren Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Geh. Reg.-Rat Dr. med. Hermann Munk und dem Abteilungschef im Kriegsministerium, Obersten Freiherrn von Krane.

Die Promotionen sind bei den von den Tierärztlichen Hochschulen abgehaltenen Feiern des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers verkündet worden.

— **Promotionsordnung der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart.** Vom 14. Dezember 1910.

§ 1. Die Würde eines Doktors der Tierheilkunde — Doctor medicinae veterinariae (abgekürzte Schreibweise Dr. med. vet.) — wird von der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart auf Grund einer durch den Druck veröffentlichten wissenschaftlichen Abhandlung (Dissertation) aus dem Gebiete der Tierheilkunde und einer mündlichen Prüfung verliehen.

§ 2. Das Gesuch um Verleihung des Doktorgrades ist bei der Direktion der K. Tierärztlichen Hochschule einzureichen.

Dem Gesuche sind beizulegen:

1. Das Reifezeugnis eines deutschen Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer deutschen Oberrealschule oder einer durch die zuständige Zentralbehörde als gleichstehend anerkannten höheren Lehranstalt.

Welche sonstigen Reifezeugnisse als gleichwertig mit den vorbezeichneten anzuerkennen sind, bleibt der Entschließung des K. Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens vorbehalten.

2. Der Approbationsschein als Tierarzt für das Deutsche Reich; von Ausländern, die den deutschen Approbationsschein nicht besitzen, das Zeugnis über die Erstehung der an der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart eingerichteten Abgangsprüfung reichsausländischer Studierender;

3. eine in deutscher Sprache abgefaßte wissenschaftliche Abhandlung (Dissertation) aus dem Gebiete der Tierheilkunde, welche die Befähigung des Bewerbers zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten dartut; an Stelle der Dissertation kann auch eine bereits durch den Druck veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit vorgelegt werden;

4. die an Eidesstatt abzugebende schriftliche Erklärung, daß der Bewerber die Arbeit selbständig verfaßt hat;

5. eine schriftliche Erklärung darüber, ob die Arbeit schon anderwärts zum Zwecke der Promotion eingereicht worden war;

6. ein Abriß des Lebens- und Bildungsganges des Bewerbers;

7. ein amtliches Führungszeugnis;

8. eine schriftliche Erklärung bezüglich der Nebenfächer, in denen der Bewerber geprüft werden will (§ 5).

Betreffs der Prüfungsgebühr s. § 10.

§ 3. Die Direktion überweist, wenn kein Anstand obwaltet, das Gesuch mit den Beilagen an den Vertreter des Faches, in dessen Gebiet die Arbeit fällt, zur Prüfung der Abhandlung und zum schriftlichen Berichte. Der Berichterstatter hat die Abhandlung mit seinem Gutachten bei sämtlichen Mitgliedern des Professorenkollegiums in Umlauf zu setzen.

§ 4. Über die Annahme der Abhandlung entscheidet das Professorenkollegium in einer Sitzung mit Stimmenmehrheit, wobei im Falle der Stimmengleichheit der mitstimmende Berichterstatter den Ausschlag gibt und bestimmt bei günstigem Ausfalle die Zeit für die mündliche Prüfung.

§ 5. Die mündliche Prüfung, die öffentlich ist, erstreckt sich über das Fachgebiet, dem die Abhandlung entnommen ist, und auf zwei von dem Bewerber aus dem tierärztlichen Gebiete zu wählende Fächer als Nebenfächer.

Die Prüfung ist mit jedem Bewerber einzeln vorzunehmen und hat mindestens eine Stunde zu dauern.

Sie findet unter dem Vorsitze des Direktors, oder, falls er selbst zu prüfen hat, eines von ihm zu bestimmenden ordentlichen Professors statt. Sie wird von dem Berichterstatter und den zwei Vertretern der Nebenfächer vorgenommen. Diese 4 Mitglieder des Professorenkollegiums bilden die Prüfungskommission.

In besonderen Fällen kann auch ein Dozent, der dem Professorenkollegium nicht angehört, in die Kommission berufen werden.

§ 6. Unmittelbar nach der Prüfung entscheidet das Professorenkollegium auf den Bericht der Prüfungskommission in einer Sitzung darüber, ob und mit welcher der 3 Gesamtnoten

„Bestanden",
„Gut",
„Sehr gut"

der Bewerber bestanden hat.

Die Note „Sehr gut" darf nur erteilt werden, wenn die Abhandlung als besonders tüchtige Leistung anzuerkennen ist.

§ 7. Das Ergebnis der Prüfung wird dem Bewerber durch den Direktor mitgeteilt. Das Doktor-Diplom wird ihm jedoch erst ausgehändigt, nachdem er 200 Abdrücke der Abhandlung (Dissertation) bei der Direktion eingereicht hat. Vor der Aushändigung des Diplomes hat er nicht das Recht, sich Doktor zu nennen.

Die eingereichten Abdrücke müssen auf dem Titelblatte den Vermerk „Als Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde von der K. Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart angenommen" tragen und auf der Rückseite des Titelblattes den Namen des Berichterstatters angeben.

§ 8. Das Doktor-Diplom ist von der Tierärztlichen Hochschule auszustellen und von dem Direktor eigenhändig zu unterzeichnen sowie mit dem Siegel der Hochschule zu versehen.

§ 9. Ist die eingereichte Abhandlung nicht angenommen worden (§ 4), so ist eine abermalige Bewerbung nur einmal und nicht vor Ablauf eines Jahres zulässig. Dies gilt auch, wenn die erste erfolglose Bewerbung an einer anderen Hochschule stattgefunden hat (vergl. § 2 Abs. 2 Ziffer 5).

Tritt der Bewerber nach der Annahme der Abhandlung von der Prüfung zurück, oder erscheint er nicht zur mündlichen Prüfung oder ist diese ungenügend ausgefallen, so kann er sich nach Ablauf von 3 Monaten zur mündlichen Prüfung wieder melden.

§ 10. Die Prüfungsgebühren betragen mit Einschluß der Kosten des Druckes des Diplomes 300 M. Sie sind bei der Einreichung des Gesuches (§ 2) an das Kassenamt der Tierärztlichen Hochschule zu bezahlen. Außerdem ist die gesetzliche Sportel zu entrichten. Ist die Abhandlung nicht angenommen worden (§ 4 und § 9 Abs. 1), oder der Bewerber aus triftigen Gründen zur mündlichen Prüfung nicht erschienen, so wird die Hälfte der Prüfungsgebühr mit 150 M. zurückerstattet.

Im Falle der wiederholten Meldung zur mündlichen Prüfung (§ 9 Abs. 2) ist eine neue Gebühr von 150 M. zu entrichten, wenn der Bewerber an der mündlichen Prüfung nicht teilgenommen und die hälftige Prüfungsgebühr zurückerhalten hat, im anderen Fall eine Gebühr von 50 M.

§ 11. In Anerkennung hervorragender Verdienste um die Förderung der tierärztlichen Wissenschaft kann durch einstimmigen Beschluß des Professorenkollegiums die Würde eines Doktors der Tierheilkunde ehrenhalber — doctor medicinae veterinariae honoris causa — als seltene Auszeichnung verliehen werden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Polzin und in Altona, geplant in Wolfenbüttel (Kostenanschlag 500 000 M). Schlachthofumbau ist beschlossen in Karlsruhe i. Baden (Kostenanschlag 2 449 730 M), geplant in Neumarkt (Oberpf.), Kostenanschlag 200 000 M. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Strelno i. Posen (Kühlhausanlagen und Schlachthaus, Kosten ca. 100 000 M), geplant in Grimma i. Sachsen (Neubau eines Kühlraumes und Erweiterung eines Schlachthauses).

— **Die Ursache der Margarine-Vergiftungen.** Wie an anderen Orten, waren auch in Solingen Erkrankungen infolge Genusses der von der Firma Mohr & Co. gelieferten Margarine eingetreten. Es handelte sich um die Marke „Luisa", die von einem Arbeiter einer Stahlwarenfabrik direkt bezogen und zum Teil an andere Mitarbeiter abgegeben worden war. Über die Untersuchung, die infolgedessen durch das Nahrungsmittel-Untersuchungsamt in Solingen angestellt worden ist, berichtet der Leiter des Amtes Direktor Dr. Plücker, folgendes: Alkaloide und metallische Gifte waren nicht nachzuweisen, ebensowenig konnte die Erkrankung auf die verwendeten Bouquet- und Farbstoffe zurückgeführt werden. Die giftige Substanz mußte daher entweder in dem Fett oder den Nichtfettstoffen enthalten sein. Um hierüber Aufschluß zu erlangen, wurden die Stoffe getrennt an Hunde verfüttert, die während des Versuchs unter Aufsicht des Schlachthofdirektors Tierarzt Knüppel blieben. Nur die mit Fett gefütterten Tiere erkrankten. Die Erkrankung zeigte sich verschieden stark, je nach der Menge des verfütterten Fetts. Hieraus ergab sich, daß lediglich das Fett der Träger des Gifts ist. Es wurde nun das Fett zerlegt und sowohl die unverseifbaren Bestandteile wie auch die Fettsäuren getrennt an Hunde verfüttert. Nur diejenigen Hunde erkrankten, die Fettsäuren erhalten hatten. Weitere Trennungen der Säuren bewiesen alsdann, daß die giftige Substanz eine Fettsäure ist, welche in ihrem chemischen und physiologischen Verhalten der giftigen Substanz des Krotonöls, der Krotonolsäure, analog ist, wie Versuche mit Krotonöl selbst erkennen ließen. Ob sie mit dieser identisch sind, werden erst weitere Versuche ergeben. (Molkerei-Zeitung 1911, Nr. 2.)

— **Czokor** †. Am 7. Januar starb in seinem 62. Lebensjahre in Mödling bei Wien der ehemalige Professor an der Tierärztlichen Hochschule und Universität in Wien, Hofrat Dr. med. Johann Czokor. Czokor wurde am 4. April 1849 in Wien geboren. Nach Absolvierung des Gymnasiums in Karlowitz studierte er zunächst Medizin in Wien, wo er 1873 promovierte. Nachdem er sich sodann zwei Jahre dem Studium der Veterinärmedizin gewidmet hatte, erlangte er 1875 das Diplom als Tierarzt und wurde bald darauf am damaligen Militär-Tierarznei-Institut Professor der pathologischen Anatomie. Im Jahre 1886 wurde Czokor zum außerordentlichen Professor an der Wiener Universität ernannt, 1901 zum ordentlichen Professor und Hofrat. Zahlreiche bedeutende Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen

Anatomie und Bakteriologie sind von Czokor, der, wie der Rektor Dr. A. v. Tschermak bei der Trauerfeier zutreffend sagte, ein genialer Lehrer, ein tüchtiger Forscher und Beobachter, ein trefflicher Kollege und Mensch war, erschienen, im Jahre 1902 auch sein „Lehrbuch der Gerichtlichen Tierheilkunde". Im Jahre 1909 schied Czokor aus dem Dozentenkollegium aus und trat in den Ruhestand über.

Personalien.

Auszeichnungen: Dem Korpsstabsveterinär Grammlich im Kriegsministerium wurde das Ritterkreuz 1. Klasse des Königl. Sächsischen Albrechtordens, dem Professor an der Tierärztlichen Hochschule in München Dr. Wilhelm Schlampp der Verdienstorden vom hl. Michael 4. Klasse, dem Geh. Medizinalrat Professor Dr. Esser in Göttingen wurde der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife verliehen. Der Städtische Amtstierarzt Dr. Hempel in Meißen, Oberveterinär d. L. I, wurde zum Stabsveterinär d. L. mit einem Patent vom 1. April d. J. befördert.

Ernennungen: Der Leiter der Auslandsfleischbeschaustelle in Straßburg i. E., Kreistierarzt Dr. Max Müller, zum Städtischen Tierarzt und Leiter des Schlachthoflaboratoriums in München; Schlachthofdirektor C. Gerharz in Limburg zum Schlachthofdirektor in Ems; Schlachthofverwalter Metz in Freiburg zum Schlachthofdirektor daselbst; Distriktstierarzt Hans Karl in Mießbach (Ob.-Bayern) zum Städtischen Amtstierarzt am Schlacht- und Viehhof in Bamberg; Oberveterinär a. D. Gust in Neidenburg zum Schlachthofinspektor in Ragnit (Ostpr.); Schlachthofverwalter Ortenberger in Seligenstadt zum Schlachthofdirektor in Ilmenau (Thür.); Max Kühnert in Dresden zum Städtischen Tierarzt in Leipzig; Karl Hammer in Lahr zum Assistenten am Tierhygien. Institut der Universität Freiburg i. Br.; Fritz Roth in Nürnberg zum Stadttierarzt in Langenberg (Württ.); K. Breisinger zum wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Hygien. Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin; Ludwig in München zum Städtischen Amtstierarzt in Augsburg; Kgl. Zuchtinspektor Christian Eckart in Landau (Pfalz) zum stellvertr. Schlachthofdirektor daselbst; (Kgl. Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor Karl Feil in Landau ist von der Stelle als Schlachthofdirektor zurückgetreten).

Promoviert: Städt. Tierarzt Julius Lauritzen in Stettin zum Dr. med. vet. in Zürich.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Eschwege: Schlachthausvorsteher zum 1. Juli 1911. Gehalt 2700 M bis 3600 M. Meldungen bis 20. Februar cr. an den Magistrat.

Mühlheim a. Ruhr: Assistenztierarzt baldigst. Gehalt pro Monat 250 M. Bewerb. umgehend an den Oberbürgermeister.

Landau (Pfalz): Schlachthofdirektor. Gehalt 3600 M bis 6000 M. Privatpraxis ausgeschlossen. Antritt 1. April 1911. Bewerb. bis 10. Februar an den Stadtmagistrat.

Limburg: Schlachthofdirektor zum 1. April cr. Gehalt 2400 M bis 3600 M. Bewerb. bis 10. Februar cr. an den Magistrat.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt bittet um Zusendung von seltenen oder für die Fleischbeschau wichtigen Präparaten nachbezeichneter Art:

1. Tuberkulöse Darmteile, Nieren, Euter, Gebärmutter, Muskeln, Knochen, Gehirne von Rindern und Kälbern;
2. tuberkulöse Organe von Schafen, Ziegen, Pferden und Hunden;
3. Organe mit Nabelentzündung vom Kalbe, blutiger Darmentzündung, jauchiger Gebärmutterentzündung, bösartiger Euterentzündung, bösartiger Klauenentzündung;
4. Euter von Kühen, die wegen akuter Euterentzündung notgeschlachtet wurden.

Besonders erwünscht sind Präparate mit außergewöhnlichen Veränderungen.

Möglichst baldige Einsendungen sind erbeten an
das Veterinärlaboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamtes
in Groß-Lichterfelde-W.,
Potsdamer Chaussee 82/84.

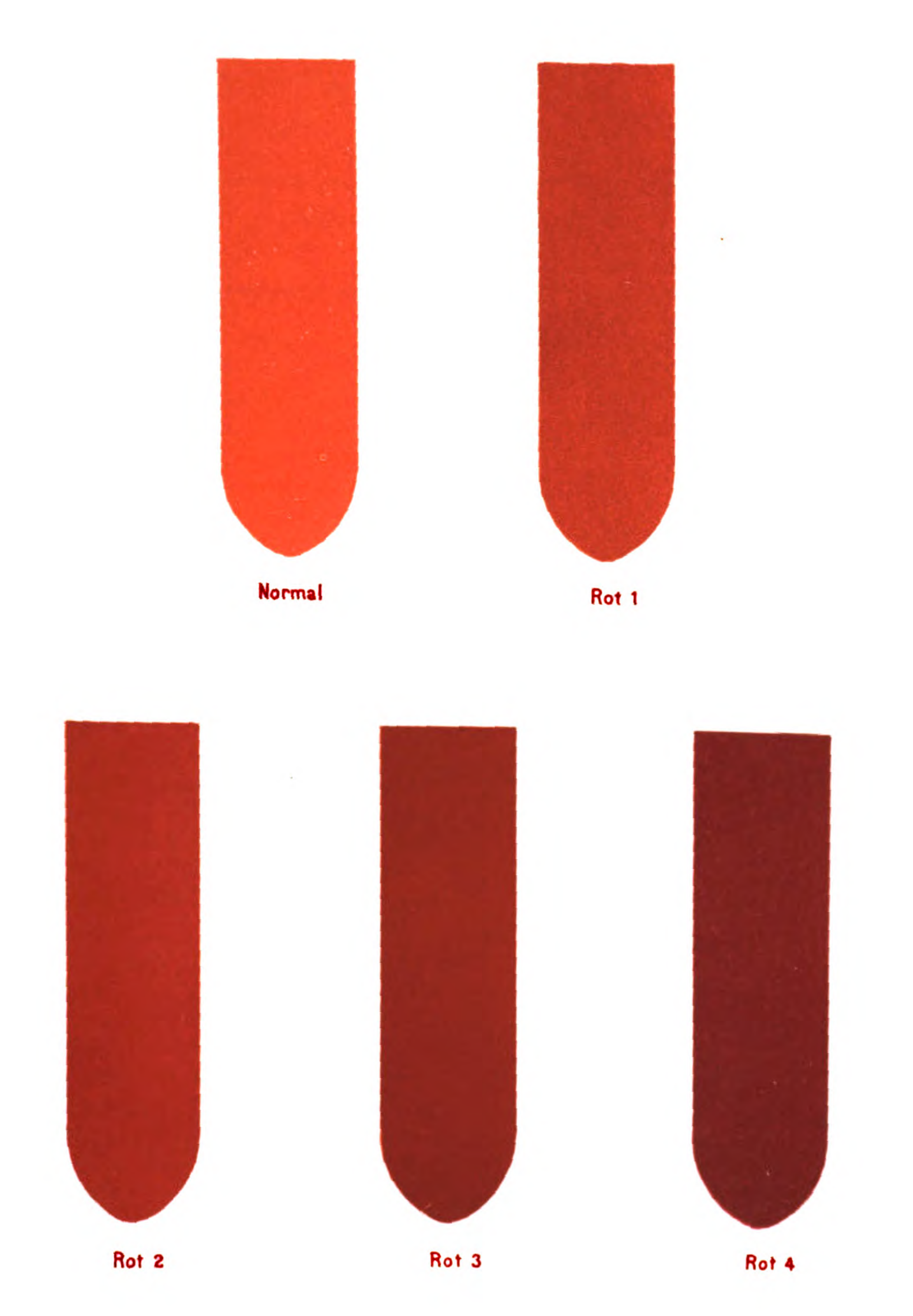
Die entstehenden Unkosten werden gern zurückerstattet werden.

Redaktionelle Nachricht.

Während meiner Abwesenheit von Berlin, die noch bis Mitte Februar dauern wird, besorgt der stellvertretende Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin, Herr Obertierarzt Dr. Henschel, die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Ich bitte, bis dahin alle die Zeitschrift betreffenden Zuschriften an Herrn Dr. Henschel, Charlottenburg, Schlüterstraße 26, richten zu wollen.

Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Lithogr. Anstalt von C. L. Keller, Berlin.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin.

Anatomie und Bakteriologie sind von Csokor, der, wie der Rektor Dr. A. v. Tschermak bei der Trauerfeier zutreffend sagte, ein genialer Lehrer, ein tüchtiger Forscher und Beobachter, ein trefflicher Kollege und Mensch war, erschienen, im Jahre 1902 auch sein „Lehrbuch der Gerichtlichen Tierheilkunde". Im Jahre 1909 schied Csokor aus dem Dozentenkollegium aus und trat in den Ruhestand über.

Personalien.

Auszeichnungen: Dem Korpsstabsveterinär Grammlich im Kriegsministerium wurde das Ritterkreuz I. Klasse des Königl. Sächsischen Albrechtsordens, dem Professor an der Tierärztlichen Hochschule in München Dr. Wilhelm Schlampp der Verdienstorden vom hl. Michael 4. Klasse, dem Geh. Medizinalrat Professor Dr. Esser in Göttingen wurde der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife verliehen. Der Städtische Amtstierarzt Dr. Hempel in Meißen, Oberveterinär d. L. I, wurde zum Stabsveterinär d. L. mit einem Patent vom 1. April d. J. befördert.

Ernennungen: Der Leiter der Auslandsfleischbeschaustelle in Straßburg i. E., Kreistierarzt Dr. Max Müller, zum Städtischen Tierarzt und Leiter des Schlachthoflaboratoriums in München; Schlachthofdirektor C. Gerbarz in Limburg zum Schlachthofdirektor in Ems; Schlachthofverwalter Metz in Freiburg zum Schlachthofdirektor daselbst; Distriktstierarzt Hans Karl in Mießbach (Ob.-Bayern) zum Städtischen Amtstierarzt am Schlacht- und Viehhof in Bamberg; Oberveterinär a. D. [illegible] in Neidenburg zum Schlachthofinspektor in Ragnit (Ostpr.); Schlachthofverwalter Ortenberger in Seligenstadt zum Schlachthofdirektor in Ilmenau (Thür.); Max Kühnert in Dresden zum Städtischen Tierarzt in Leipzig; Karl Hammer in Lahr zum Assistenten am Tierhygien. Institut der Universität Freiburg i. Br.; Fritz Roth in Nürnberg zum Stadttierarzt in Langenberg (Württ.); K. Breisinger zum wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Hygien. Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin; Ludwig in München zum Städtischen Amtstierarzt in Augsburg; Kgl. Zuchtinspektor Christian Eckart in Landau (Pfalz) zum stellvertr. Schlachthofdirektor daselbst; Kgl. Bezirkstierarzt und Schlachthofdirektor Karl Feil in Landau ist von der Stelle als Schlachthofdirektor zurückgetreten.

Promoviert: Städt. Tierarzt Julius [illegible] in Stettin zum Dr. med. vet. in Zürich.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Eschwege: Schlachthausvorsteher zum 1. Juli 1911. Gehalt 2700 M bis [illegible] M. Meldungen bis 20. Februar cr. an den Magistrat.

Mühlheim a. Ruhr: Assistenztierarzt baldigst. Gehalt pro Monat 250 M. Bewerb. umgehend an den Oberbürgermeister.

Landau (Pfalz): Schlachthofdirektor. Gehalt 3600 M bis 6000 M. Privatpraxis ausgeschlossen. Antritt 1. April 1911. Bewerb. bis 10. Februar an den Stadtmagistrat.

Limburg: Schlachthofdirektor zum 1. April cr. Gehalt 2400 M bis 3600 M. Bewerb. bis 10. Februar cr. an den Magistrat.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt bittet um Zusendung von seltenen oder für die Fleischbeschau wichtigen Präparaten nachbezeichneter Art:

1. Tuberkulöse Darmteile, Nieren, Euter, Gebärmutter, Muskeln, Knochen, Gehirne von Rindern und Kälbern;
2. tuberkulöse Organe von Schafen, Ziegen, Pferden und Hunden;
3. Organe mit Nabelentzündung vom Kalbe, blutiger Darmentzündung, jauchiger Gebärmutterentzündung, bösartiger Euterentzündung, bösartiger Klauenentzündung;
4. Euter von Kühen, die wegen akuter Euterentzündung notgeschlachtet wurden.

Besonders erwünscht sind Präparate mit außergewöhnlichen Veränderungen.

Möglichst baldige Einsendungen sind erbeten an
das Veterinärlaboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamtes
in Groß-Lichterfelde-W.,
Potsdamer Chaussee [illegible].

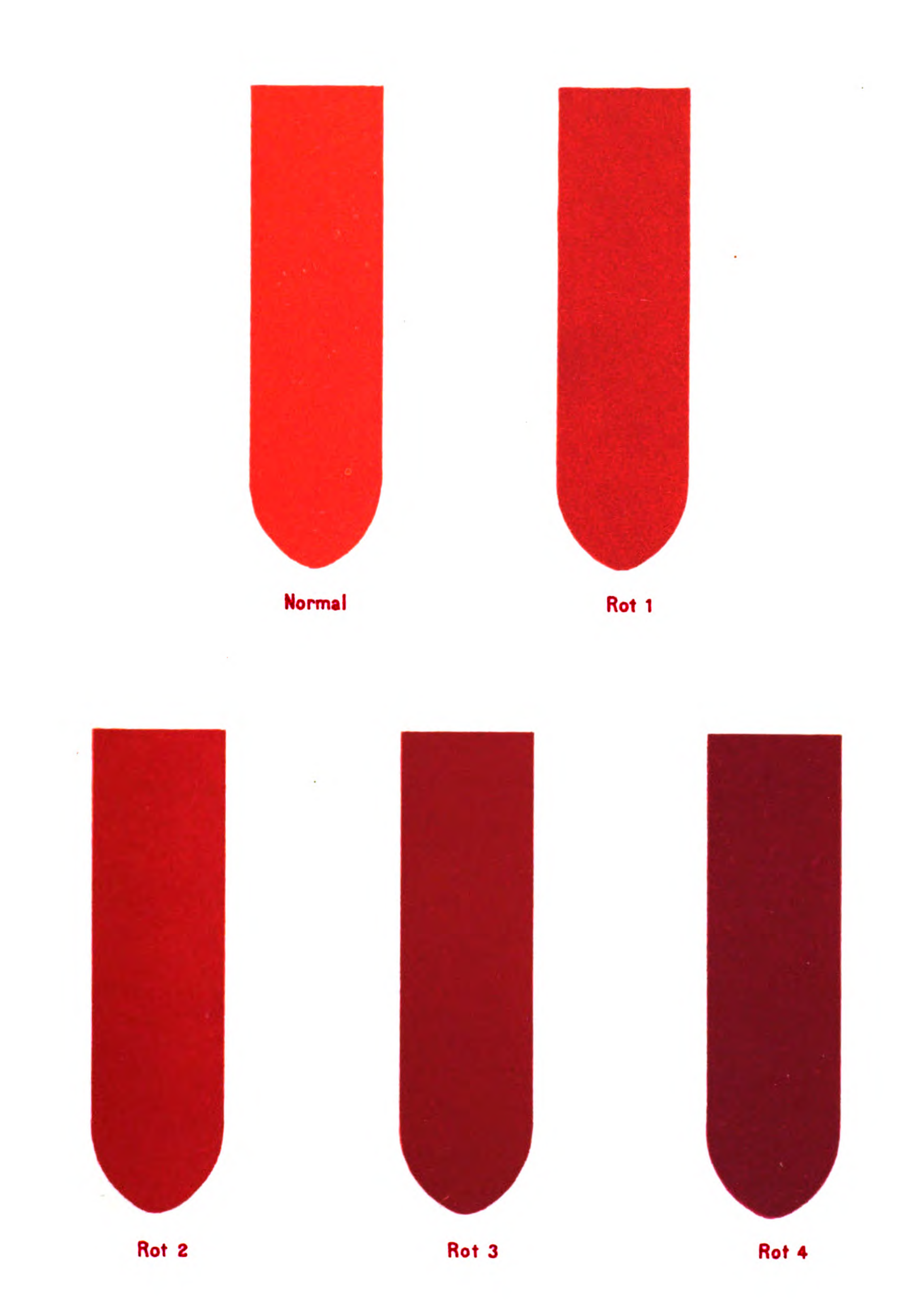
Die entstehenden Unkosten werden gern zurückerstattet werden.

Redaktionelle Nachricht.

Während meiner Abwesenheit von Berlin, die noch bis Mitte Februar dauern wird, besorgt der stellvertretende Direktor der städtischen Fleischbeschau zu Berlin, Obertierarzt Dr. Henschel, die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Ich bitte, bis dahin alle die Zeitschrift betreffenden Zuschriften an Herrn Dr. Henschel, Charlottenburg, Schlüterstraße 26, richten zu wollen.

Ostertag

[illegible] Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.



Lithogr. Anstalt von C. L. Keller. Berlin.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. März 1911. Heft 6.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zur Refraktometrie der Milch.

Von
Prof. Dr. Rievel.

Im Februarhefte dieser Zeitschrift haben Mai und Rothenfusser sich veranlaßt gesehen, verschiedene in meinem Handbuche von mir angeführte Ansichten einer eingehenden Kritik zu unterziehen. Wenn es auch meiner Gepflogenheit nicht entspricht, zu einer solchen Meinungsäußerung Stellung zu nehmen — denn man kann niemandem seine Ansicht aufzwingen —, so darf ich es doch im vorliegenden Falle nicht unterlassen, weil dabei Unrichtigkeiten untergelaufen sind, die klar gestellt werden müssen.

Zunächst soll ich der Meinung sein, daß die Refraktometrie für die praktische Milchuntersuchung ohne Bedeutung sei. Dieses entspricht nicht ganz der Wahrheit; ich habe nur geäußert:*) „daß aus der Verminderung des Brechungsexponenten allein kein Schluß auf Verwässerung gezogen werden kann." Daß diese meine Ansicht eine „unbewiesene Behauptung" sei, wie M. und R. fortlaufend wiederholen, kann ich ebenfalls als unrichtig widerlegen. In einem Vortrag am 29. Mai 1908 sagt Mai:**)

„Ein ähnliches absprechendes Urteil fällt auch noch Rievel, der angibt, daß das Lichtbrechungsvermögen normaler Milch in solchen Grenzen schwankt, daß aus einer Verminderung allein kein Schluß auf Wässerung gezogen werden könne. Da aber weder Barthel noch Rievel nähere Angaben über die Art ihrer Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens machen und auch sonst keine Beläge dafür beibringen, so können ihre Aussagen wohl nur den Wert unkontrollierbarer Behauptungen beanspruchen."

Wenn Mai die Literatur genügend berücksichtigt hätte, so hätte er diese Entgleisung vermeiden können! Es ginge doch weit über den Rahmen eines Lehrbuches hinaus, wenn derartige Spezialuntersuchungen einigermaßen ausführlich wiedergegeben werden sollten! Hätte Mai es der Mühe für wert gehalten, in dem ausführlichen Literaturverzeichnisse nachzuschlagen, so hätte er meinen Artikel in der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift 1905, S. 133 gefunden. Die tierärztliche Literatur wird ja so gern unberücksichtigt gelassen, was sollte da auch groß zu finden sein! Ich habe durch meine refraktometrischen Untersuchungen der Milch gesunder und kranker Tiere und Menschen gefunden, daß der Brechungsindex unter normalen und pathologischen Verhältnissen derartigen Schwankungen unterliegt, daß seine Bestimmung nicht zur Unterscheidung der Milch gesunder und kranker Tiere dienen kann, eine Tatsache, die heute als allgemein gültig anerkannt wird. Wenn die Werte nach meinen Untersuchungen zwischen 1,34275 und 1,34575 — also eine Differenz von 0,003 — und nach Jürgensen zwischen 1,3430—1,3442 — also Differenz 0,0012 — schwanken, so kann dieser Methode auch bezüglich der stattgehabten Wässerung der Milch keine pathognomonische Bedeutung zugemessen werden, zumal wenn man be-

*) Rievel, Handbuch der Milchkunde II., S. 363.

**) Zeitschr. f. Unters. Nahr.- u. Genußmittel 1908. 72.

denkt, daß eine Differenz von 0,001 schon einem Wasserzusatze von 10 Proz. entsprechen soll! (Henseval und Mullie.) Ich halte mich dieserhalb für voll berechtigt, obige Angabe in meinem Handbuche gemacht zu haben! Ich will gern zugeben, daß durch Verbesserung der Methoden exaktere Resultate gezeitigt wurden, jedoch fehlten auch hier Widersprüche nicht. Ich brauche nur an Henkels*) Resultate von mehr als 2000 Untersuchungen zu erinnern, die darin gipfelten, „daß das refraktometrische Verfahren noch nicht mit Sicherheit die Wässerung nachweisen lasse". Die Tatsache gibt doch auch zu denken, daß in dem so vorzüglichen Lehrbuche von Sommerfeld**) des refraktometrischen Verfahrens bezüglich der Feststellung der Wässerung der Milch überhaupt nicht Erwähnung getan wird. Reiß und Sommerfeld, die den Abschnitt über quantitative Analyse bearbeitet haben, sagen vielmehr: „Aus diesem Grunde ist die fettfreie Trockensubstanz am meisten geeignet, bei Erwägungen über Milchverfälschung zu Rate gezogen zu werden". Da demnach in der Zwischenzeit keine wesentliche Verschiebung des Standpunktes eingetreten war, habe ich auch in der II. Auflage meines Buches den früheren Standpunkt vertreten, ohne daß mir „auffallenderweise die Literatur ganz entgangen ist", wie M. und R. anzunehmen belieben. Das beste an der ganzen Sache ist der Umstand, daß M. und R.***) selbst zu dem Schlusse kommen, „daß der erfahrene Sachverständige damit im Zusammenhange mit den sonstigen Untersuchungsmethoden in der Lage ist, Wässerungen . . . . . . nachzuweisen. Ferner: „Bei der Beurteilung der Milch darf sich der auf der Höhe stehende Sachverständige heute nicht mehr mit der Bestimmung des spez. Gewichtes der Milch, des Fettes und der Trockenmasse allein begnügen; es muß vielmehr noch ein weiterer bestätigender Wert hinzutreffen, als solcher kann nur die Lichtbrechung des Chlorcalciumserums in Betracht kommen."

*) Henkel, Berl. Molkerei-Zeit. 1908, Nr. 52.
**) Sommerfeld, Milchkunde 1909, S. 291.
***) Zeitschr. f. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1909, S. 762 und 763.

Ja, stimmt denn dieses nicht mit der von mir vertretenen Ansicht überein? Wird denn nicht jeder Sachverständige meine Angaben auf Seite 365 unterschreiben, wo ich sage:

„Die Feststellung der Verwässerung ist nicht leicht, auf einseitige Ergebnisse der physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden soll man sein Urteil nicht stützen; erst wenn übereinstimmende Resultate erzielt werden, kann man das Urteil fällen."

Was nun den zweiten Vorwurf anbelangt, daß ich das alte Märchen von der Unzuverlässigkeit der Nitratreaktion kritiklos von Lehrbuch zu Lehrbuch verschleppte, so weise ich auch diesen ganz entschieden zurück! Die Nitratreaktion ist sehr zuverlässig und exakt, wie seit langem bekannt ist, aber bez. ihrer Bewertung bei Milchwässerungen sind die Autoren nicht alle der gleichen Meinung wie M. und R. Ich habe darüber geschrieben: „Die Anwesenheit von Nitraten ist noch kein absoluter Beweis für eine stattgehabte Verwässerung." Denn wenn einerseits Nitrate in der Milch vorkommen können nach Verabreichung von Salpeter per os an die Kühe (Marcas und Huyge), oder wenn eine Verunreinigung der Milch mit dem als Düngemittel fast in jeder Wirtschaft anzutreffenden Chilisalpeter oder mit Stallmist stattgefunden hat und andererseits Wasser vollkommen nitratfrei sein kann, wie Reiß dieses für das Berliner Trinkwasser als Regel nachgewiesen hat, so wird man mit Gerber und Wiske*) annehmen müssen, „daß aus dem alleinigen Nachweis von Nitraten — ohne weitere chemische Untersuchung — noch keine Verwässerung der Milch gefolgert werden darf." Fleischmann**), dessen Autorität auf diesem Ge-

*) Gerber und Wiske, Molkereiztg. 16, S. 85.
**) Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirtschaft 1908, S. 89.

biete doch wohl nicht bezweifelt werden kann, schreibt in der neuesten Auflage seines Lehrbuches der Milchwirtschaft:

„Obgleich die Reaktion nur für Gegenden paßt, in denen alles Wasser Nitrate enthält, und nicht einmal hier zuverlässig ist, weil die Milch bei der Behandlung im Stalle leicht kleine Mengen der in Betracht kommenden bei der Zersetzung des Stallmistes entstehenden Verbindungen aufnehmen kann ..... Die Ansichten über den praktischen Wert der Nitratreaktion sind sehr geteilt.“

Rothenfusser*) sagt selbst am Ende seiner Untersuchungen:

„Was die erste Auffassung (daß der Eintritt der Nitratreaktion beweisend für vorgenommene Wässerung sei) anbetrifft, so stehe ich natürlich auf dem Standpunkte, daß sie in absoluter Fassung nicht richtig ist, insoweit das gewonnene positive Ergebnis für sich allein als Beweis für eine Fälschung benutzt würde, welche vor Gericht zur Verurteilung eines Angeklagten führen könnte.“

Dieser Meinung habe ich doch auch ganz unumwunden Ausdruck gegeben! Ich begreife, offen gestanden, gar nicht, wie Mai und Rothenfusser zu ihren Anschuldigungen kommen, da sie doch derselben Meinung sind!

Was übrigens die eigenartige und bis jetzt, Gott sei Dank, in wissenschaftlichen Erörterungen noch ungebräuchliche Schreibweise von Mai und Rothenfusser anbetrifft, so verzichte ich darauf, mich hierüber auszulassen, ich vertraue dem gesunden Urteil der Leser dieser Zeitschrift, den rechten Ausdruck hierfür zu finden. Es genügt mir, dieses Gebahren hier festzunageln.

Zum Schluß Herrn Kollegen Rühm für sein Eintreten meinen besten Dank!

*) Zentralbl. für Unters. von Nahrungs- und Genußm. 1909, S. 362.

Trichinosis bei der Katze.

Von
Joan Ciurea,
Stadttierarzt in Piatra Neamtz (Rumänien).

Unter den parasitären Krankheiten, die vom hygienischen Standpunkt aus ein hohes Interesse haben, ist die Trichinosis bei Mensch und Tier am wenigsten in Rumänien beachtet worden; die Ursache hierfür ist darin zu suchen, daß bei uns bis jetzt die Untersuchung und Beurteilung trichinöser Schweine noch nicht gesetzlich geregelt ist.

Der Kollege Popa D. Paun,*) der erst kürzlich im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Bukarest über das Auftreten trichinöser Erkrankungen in Rumänien arbeitete, führt an, daß er von 229 untersuchten Ratten nur 3 mit Trichinen behaftet fand, und daß von 1287 Schweinen, die er auf diesen Schmarotzer untersuchte, nicht eines damit infiziert war. In der medizinischen Statistik fand Paun nur 3 Trichinenepidemien verzeichnet; sie fallen in die Jahre 1878 bis 1885 und waren durch Verspeisen rumänischen trichinösen Schweinefleisches verursacht. In den letzten Jahren kamen noch 6 Fälle zur Beobachtung, indessen erst zufällig durch die Leichenschau. Hier konnte die Infektionsquelle nicht aufgedeckt werden.

Kurz nach dem Erscheinen jener Arbeit fand ich gelegentlich parasitologischer Studien unverhofft einen interessanten Fall von Trichinosis bei einer Katze.

Im Laufe des Monats August 1910 hatte ich einige Katzen mit Strychnin vergiftet, um deren Schmarotzer zu untersuchen. Bei der Sektion eines nach Angabe des Besitzers 14 Jahre alten Katers sah ich schon mit bloßem Auge — besonders deutlich, weil das Tier abgemagert war — auf der Oberfläche der Muskeln kleine weiße Flecke. Diese Flecke glichen punktförmigen Kalkkrümelchen, die zwischen den Muskelfasern ruhten, und waren ungefähr 5 mm voneinander entfernt. Bei der weiteren Eröffnung des Kadavers fand ich die gleichen Gebilde auf der Innenseite der Brust- und Bauchwandmuskulatur verstreut. In den Zwerchfellpfeilern sah ich dieselben in größerer Zahl. Auch

*) Popa D. Paun, Contributiuni la Studiu Trichinelelor si al Trichinosei in Romania 1910.

in der Tiefe der Muskulatur waren diese kleinen weißen Stippchen zu beobachten, nicht aber in den inneren Organen: Herz, Lunge, Magen, Milz, Leber, Nieren und Darm, in welch letzterem ich nur einen Ascaris mystax var. felis fand. Im ersten Augenblicke hielt ich die Gebilde für Sarkosporidien und bereitete sie für die mikroskopische Untersuchung so vor, daß ich sie aus der Muskulatur herauspräparierte. Da die Gebilde sehr innig mit den Muskelfasern verwachsen waren, gelang ihre Lösung nur unvollkommen; immer blieben Teile der umgebenden Fasern an ihnen haften, obwohl sie infolge ihrer weißen Farbe und ihrer Größe (1 mm Länge) sehr gut zu erkennen waren.

Die ausgelösten verkalkten Gebilde preßte ich zwischen 2 Objektträgern in Wasser und untersuchte bei schwacher Vergrößerung. Zu meiner Verwunderung sah ich nun, daß es sich um eingekapselte Muskeltrichinen handelte. Bei genauerer Untersuchung ergab sich, daß einige der Kapseln Eiform, die größte Zahl aber runde Gestalt hatten und dabei noch so durchsichtig waren, daß man im Innern die eingerollten Trichinen sehen konnte. Zuweilen bewegten sich die Schmarotzer etwas, manchmal änderten sie sogar ihre Lage vollkommen. Alle diese Kapseln hatten an den Polen große kegelförmige Haufen von Fettzellen, die Basis des Kegels war der Zystenwand zugewendet, dadurch erhielten die Gebilde das einer Weberspule ähnliche Aussehen, deren zentrale Höhlung von dem Parasiten ausgefüllt war. Die Verkalkung der Kapsel war unvollständig; nur an den Polen konnte ich beginnende Verkalkung feststellen. Durch Druck auf die mehr oder weniger frei präparierten Trichinenkapseln konnte ich nach dem Platzen der Kapseln die Trichinen frei beobachten und nun konstatieren, daß diese sehr gut ausgebildet waren; sie führten sehr lebhafte, verschiedenartige Bewegungen im mikroskopischen Felde aus.

Erkundigungen über die Vorgeschichte des Katers und die Aufnahme der Trichinen ergaben folgendes: Der Eigentümer des Tieres teilte mir mit, daß ganz in der Nähe seines Grundstücks ein Kanal sei, der sehr viele Ratten beherberge, und daß der Kater, der in seiner Jugend ein guter Rattenvertilger war, zahlreiche Ratten gefressen habe. In den letzten Jahren sei das Tier infolge seines hohen Alters und der geringer werdenden Kräfte wenig auf Rattenfang ausgegangen, sondern habe nur den Vögeln nachgestellt. Dies war auch der Grund, der den Besitzer zur Tötung der Katze veranlaßte. Es ist also anzunehmen, daß die Trichinosis des Katers auf das Fressen trichinöser Ratten zurückzuführen ist.

Im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin wurde mein Befund bestätigt. Es wurden von mir in dem lege artis mit Stücken aus Zwerchfell und Keule beschickten Kompressorium 14 Trichinen gezählt. Der Kater war somit als stark trichinös zu bezeichnen.

Im vorliegenden Falle handelte es sich demnach um eine natürliche Trichineninfektion bei einer Katze und zwar wahrscheinlich um eine alte Infektion.

Die von mir gemachte Beobachtung läßt darauf schließen, daß die Trichinen bei Ratten und somit auch bei Schweinen in Rumänien gar nicht selten vorkommen. Daß bis jetzt nur vereinzelt Feststellungen von Trichinosis bei Menschen in Rumänien vorliegen, ist darauf zurückzuführen, daß Schweinefleisch allgemein nur gekocht genossen wird.

(Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig. Direktor: Professor Dr. A. Eber.)

Über die Verwendbarkeit der subkutanen Tuberkulinprobe zur Diagnose der Meerschweinchentuberkulose.

Von
Dr. med. vet. **Emil Huber**, ehemaligem Assistenten des Instituts.

Nach Inkrafttreten des neuen Viehseuchengesetzes wird das Meerschwein-

chen als Impftier für tuberkuloseverdächtiges Material (Milch, Bronchial- und Scheidenschleim, Kot) in größerem Maßstabe als bisher Verwendung finden, und die Methoden, die eine Diagnose der Meerschweinchentuberkulose in kürzerer Zeit als 3—4 Wochen nach der Infektion gestatten, erlangen im Dienste der praktischen Seuchenbekämpfung erhebliches Interesse.

An dem großen mit tuberkulösem Virus künstlich infizierten Meerschweinchenbestande des Veterinär-Instituts hatte ich in den Jahren 1909 und 1910 reichlich Gelegenheit, Beobachtungen über den Wert der Tuberkulinproben bei Meerschweinchen zu machen. In erster Linie wurde von mir nachgeprüft, ob die thermische Reaktion des tuberkulösen Meerschweinchens nach der Injektion von Tuberkulin zur Diagnose der Meerschweinchentuberkulose verwendbar ist. Grosso*) und Raebiger**) berichten über günstige Resultate, während Römer***) der Fieberreaktion der tuberkulinisierten Meerschweinchen nur geringe diagnostische Bedeutung beimißt, da auch gesunde Meerschweinchen nach der Injektion von Tuberkulin eine Steigerung der Körpertemperatur erkennen ließen.

Zu den Versuchen wurde das im Veterinär-Institut durch Eindampfen aus Kulturen des Typus humanus hergestellte Tuberkulin verwendet. Neben gesunden Meerschweinchen wurden mit tuberkulösem Organmaterial infizierte sowie zahlreiche Tiere, die mit Milchzentrifugenschlamm, mit Butter oder Margarine zwecks Feststellung von Tuberkelbazillen geimpft worden waren, mit Tuberkulin geprüft. Im ganzen wurde die Tuberkulinprobe an 230 Tieren angestellt. Die Messungen wurden mit Hilfe kleiner, stumpf dreikantiger, nur 0,5 cm breiter, also recht dünner Thermometer vorgenommen, deren Genauigkeit zuvor geprüft worden war, und die nach Einfettung mit Vaselin stets gleich weit und ziemlich tief (4 cm) in den Mastdarm der Meerschweinchen eingeführt wurden.

Die Rektaltemperatur gesunder Meerschweinchen schwankt je nach der Größe der Tiere innerhalb ziemlich weiter Grenzen. Die bei zahlreichen Meerschweinchen vor der Einspritzung des Tuberkulins vorgenommenen Messungen haben ergeben, daß die Temperatur in den meisten Fällen zwischen 38,0 und 39,0° C liegt. Doch werden auch nicht selten höhere, zuweilen auch niedrigere Temperaturen beobachtet, so daß man 37,5° C und 39,5° C als die Grenzen der Normaltemperatur beim Meerschweinchen bezeichnen kann.

Der Einfluß des Tuberkulins auf die Körpertemperatur gesunder Meerschweinchen wurde auf folgende Weise studiert. Zehn gesunden Meerschweinchen wurden 0,05 ccm, 10 weiteren gesunden Meerschweinchen 0,1 ccm Tuberkulin subkutan injiziert; in den folgenden 24 Stunden wurden diese Tiere alle 2 bis 3 Stunden gemessen. Bei mehreren der mit der größeren Dosis geimpften Meerschweinchen stieg die Körpertemperatur nach der Injektion um 0,5—1,2° C, jedoch bei keinem über 39,5° C. Bei einem Meerschweinchen, das zu Beginn des Versuchs eine auffallend niedere Temperatur (37,3° C) aufwies, stellte sich eine Erhöhung auf 39,3° C ein. Dieses Versuchstier starb 24 Stunden nach der Injektion (Lungenhyperämie).

Aus diesen Beobachtungen — und sie wurden durch die in der später mit-

*) Grosso, Giacomo, Azione della tubercolina Koch sulle cavie inoculate con latte contenente bacilli della tubercolosi. Sonder-Abdruck aus „La Clinica Veterinaria". 1908.

**) Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. während des Jahres 1907/08. Halle, 1908.

***) Römer, P. H., Das Tuberkulin in seiner diagnostischen Anwendung bei Tieren. Kraus-Levaditi, Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. I. Band, S. 1063. Jena, 1908.

geteilten Tabelle niedergelegten Zahlen bestätigt und ergänzt — ergibt sich mit Sicherheit, daß auch bei nicht tuberkulösen Meerschweinchen die Injektion von 0,1 ccm Tuberkulin zuweilen eine gewisse Erhöhung der Körpertemperatur herbeiführt. Bei einer Normaltemperatur von 39,5 ⁰ C wird man damit rechnen müssen, auch bei gesunden Meerschweinchen Temperaturaufstiege bis zu 40,0 und 40,5 ⁰ C zu bekommen. Ich habe deshalb bei den unter Verwendung von 0,1 ccm Tuberkulin ausgeführten Versuchen als positive Reaktion nur Temperatursteigerungen über 40,5 ⁰ C angesehen, sowie Temperaturen zwischen 40,0 und 40,5 ⁰ C, wenn die Differenz der Temperaturen vor und nach der Tuberkulinisierung mindestens 2 ⁰ C betrug. Temperaturen zwischen 39,5 und 40,0 ⁰ C bei einer Differenz von mehr als 1 ⁰ C, ferner zwischen 40,0 und 40,5 ⁰ C, wenn die Temperaturdifferenz weniger als 2 ⁰ C betrug, wurden als zweifelhafte Reaktion aufgefaßt.

Bei 89 tuberkulösen oder tuberkuloseverdächtigen Meerschweinchen wurde zunächst erprobt, ob es möglich ist, mit einer geringeren Dosis als 0,1 ccm Tuberkulin (0,001—0,05 ccm) eine typische Fieberreaktion beim Vorhandensein von Tuberkulose auszulösen. Die Messungen wurden bei diesen Versuchen je nach der verwendeten Tuberkulindosis 6—10 Stunden nach der Injektion begonnen. Das Resultat dieser Prüfungen war in hohem Grade zweifelhaft. Bei mehr als der Hälfte der tuberkulösen Meerschweinchen wurde durch die Injektion so geringer Tuberkulindosen überhaupt keine Temperaturerhöhung bewirkt, die als spezifische Reaktion hätte gedeutet werden können. Andererseits war allerdings auch nur bei 3,9 Proz. der nicht tuberkulösen Meerschweinchen ein verdächtiges Ansteigen der Temperatur festzustellen.

Etwas besser war der Erfolg bei Verwendung von 0,1 ccm Tuberkulin, mit welcher Dosis die Mehrzahl der Versuchstiere geprüft wurde. Die Injektion des Tuberkulins geschah in diesen Fällen am frühen Morgen, die Messungen wurden am Tage der Injektion alle 2—3 Stunden, am darauffolgenden Tage morgens und mittags vorgenommen. Bei reagierenden Meerschweinchen trat die Temperatursteigerung fast stets schon 3—6 Stunden nach der Injektion ein; nach 10—12 Stunden war die Reaktion häufig schon abgelaufen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in untenstehender Tabelle zusammengestellt.

Die Zahlen dieser Tabelle zeigen, daß es nur bei wenig mehr als der Hälfte der tuberkulösen Meerschweinchen möglich war, durch die Injektion von Tuberkulin eine typische Fieberreaktion auszulösen. Die Mehrzahl der Versuchstiere wurde 9—15 Tage nach der Infektion, also zu einer Zeit geprüft, in welcher sich durch die klinische Untersuchung Tuberkulose nicht oder nicht sicher feststellen ließ. In geringerer Zahl befanden sich aber auch

Versuchstiere		Reaktion positiv		Reaktion zweifelhaft		Reaktion negativ	
Tuberkulös:							
Mit Organmaterial infiziert . . 23	34	14 = 60,9 %	18 = 52,9 %	2 = 8,7 %	2 = 5,9 %	7 = 30,4 %	14 = 41,2 %
Mit Milch, Butter oder Margarine infiziert . . 11		4 = 36,4 %		—		7 = 63,6 %	
Nicht tuberkulös: Mit Milch, Butter oder Margarine infiziert 88		7 = 8 %		28 = 31,8 %		53 = 60,2 %	

seit längerer Zeit infizierte, offensichtlich tuberkulöse Meerschweinchen unter ihnen. Sämtliche nicht reagierenden tuberkulösen Meerschweinchen waren erst seit 9—15 Tagen infiziert. Wenn also, den praktischen Bedürfnissen entsprechend, nur solche Tiere, an denen sich klinisch Tuberkulose noch nicht nachweisen ließ, der Tuberkulinprobe unterworfen worden wären, so würde sich der Prozentsatz der nicht reagierenden Tiere zweifellos noch erhöht haben.

Von 88 nicht tuberkulösen Meerschweinchen haben 28 = 31,8 Proz. zweifelhaft, 7 = 8 Proz. positiv reagiert. Die große Zahl dieser zweifelhaften und positiven Reaktionen beweist, wie vorsichtig man Temperatursteigerungen bei Meerschweinchen nach der Injektion von 0,1 ccm Tuberkulin beurteilen muß. Ich habe wiederholt beobachten können, daß Temperaturanstiege gerade bei solchen Meerschweinchen leicht eintraten, die irgendwelche Läsion oder Krankheit nicht tuberkulöser Art (Abszesse an der Impfstelle, Bißwunden, Pneumonie, Pleuritis) aufwiesen.

Bei 17 tuberkulösen, in der Hauptsache schon längere Zeit infizierten Meerschweinchen, die in obiger Tabelle nicht angeführt sind, wurde durch die Injektion von 0,1 ccm Tuberkulin meist innerhalb 4—24 Stunden der Tod herbeigeführt. Unter ihnen befanden sich 3 schon lange infizierte, scheinbar gesunde Tiere, die bei der Sektion nur geringgradige tuberkulöse Veränderungen aufwiesen (Tuberkulose der Kniefaltenlymphknoten, chronische Organtuberkulose). Auch 2 nicht tuberkulöse Meerschweinchen, die mit chronischer Pneumonie oder chronischer Peritonitis behaftet waren, wurden durch Einverleibung von 0,1 ccm Tuberkulin getötet.

Nach dem Ergebnis meiner Untersuchungen läßt sich die Tuberkulinüberempfindlichkeit tuberkulöser Meerschweinchen in Form der Thermo-Reaktion zum Nachweis der Meerschweinchentuberkulose nur sehr bedingt verwerten. Insbesondere gelingt es in zahlreichen Fällen nicht, zu einer Zeit, in der eine klinische Diagnose noch nicht möglich ist, mit Hilfe der Tuberkulinprobe Tuberkulose festzustellen.

Eine gewisse Bedeutung kommt dem Tuberkulin zu bei der Erkennung der chronisch verlaufenden, klinisch oft nicht einwandfrei feststellbaren, geringgradigen Tuberkulose, wie sie nach der subkutanen Injektion von Milch, Butter und dergleichen zuweilen vorkommt. Es gelang mir in mehreren solchen klinisch nicht erkennbaren Tuberkulosefällen, mit Hilfe des Tuberkulins die Diagnose sicher zu stellen. Die Tiere starben nach Injektion von 0,1 ccm Tuberkulin oder reagierten mit hohem Fieber und erwiesen sich nach der Tötung als tuberkulös. Wenn man nicht, wie es im Veterinär-Institut geschieht, vorzieht, alle mit tuberkuloseverdächtigem Material infizierten Meerschweinchen zu töten, so empfiehlt es sich, solche Versuchstiere vor ihrer Verwendung zu einem neuen Versuche oder ihrer Zurückverbringung zu den gesunden Tieren mit 0,1 ccm oder einer größeren Dosis Tuberkulin zu prüfen.*)

Über präzipitierende Sera.

Von
Dr. B. Vryburg in Beetsterzwaag (Holland).
(Fortsetzung.)**)

Uhlenhuth und Weidanz (70) schildern die Entwicklung und praktische Verwendbarkeit der biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahren und beschreiben weiter die praktische Anwendung des biologischen Verfahrens für die forensische Blut- und Fleischuntersuchung.

Uhlenhuth, Weidanz und Angeloff haben auch die biologische Methode für das Studium epidemiologischer Fragen angewandt. Aus verschiedenen blutsaugen-

*) Die Tötung aller mit tuberkuloseverdächtigem Materiale infizierten Meerschweinchen nach angemessener Frist dürfte das einzig zulässige Verfahren sein. D. H.

**) Vgl. S. 101 und 147 des Januar- und Februarheftes dieser Zeitschrift.

den Insekten konnten sie die Herkunft des Blutes nachweisen. (Kapillarmethode.) Uhlenhuth und Weidanz äußern sich dahin, daß die Präzipitinmethode in der forensischen Praxis so leistungsfähig sei, daß man von ihrem Ausfall Leben und Tod eines Menschen abhängig machen könne. Die Immunitätsreaktionen sind spezifisch, wenn quantitativ gearbeitet wird. Die heterologen Trübungen sind zu entfernen durch spezifische Absättigung. (Kister und Weichhardt.) Das Eiweiß, das die heterologe Trübung hervorruft, wird einige Male zugefügt und durch Zentrifugieren das Präzipitat entfernt. Dieses wird solange wiederholt, bis kein Niederschlag mehr entsteht; dem homologen Eiweiß gegenüber ist nachher die Lösung nichtsdestoweniger wirksam. Im Vergleich mit der Komplementbindungsmethode sagen die Autoren, daß eine feinere Methode als die Präzipitinmethode in der forensischen Praxis nicht nötig sei.

Die Komplementbindungsmethode ist oft zu empfindlich, so daß leichte Verunreinigungen der zu untersuchenden Flüssigkeit (z. B. Spuren menschlichen Schweißes im Blute) Irrtümer veranlassen können. Auch können Stoffe vorhanden sein, die komplementablenkend wirken. Sie behaupten, daß die Neißer-Sachssche Methode besonders infolge der komplizierten Technik und ihrer übergroßen Empfindlichkeit in bezug auf praktische Brauchbarkeit jedenfalls hinter der Uhlenhuth-Wassermannschen stehe.

In einem Anhang wird etwas über die Herkunft von Mumienmaterial mitgeteilt, und es werden auch Anaphylaxie-Reaktionen für die biologische Eiweißdifferenzierung in kurzem beschrieben.

Die Technik und Methodik der Serumgewinnung wird genau beschrieben, und es kommen zur Sprache:

1. Auswahl der serumliefernden Tiere.

Das Kaninchen kommt ausschließlich in Betracht. Die gewonnene Serummenge ist relativ gering, aber man braucht zur Vorbehandlung nur wenig Serum oder Blut. Die Versuche mit größeren Tieren haben kein gutes Resultat ergeben. Die Individualität spielt eine sehr große Rolle; darum soll man immer 5—6 Tiere zur Serumgewinnung zur Verfügung haben. Ein kräftiges Kaninchen liefert etwa 40 bis 60 ccm Serum. Zwecks Gewinnung präzipitierender Sera soll man als Regel artfremdes Eiweiß anwenden, da Eiweiß von artverwandten Tieren oft keine bindende Gegengruppe findet (Taube und Huhn, Ratte und Maus). Es gibt von dieser Regel Ausnahmen; es gelang Uhlenhuth, durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Hasenblut und von Affen mit Menschenblut präzipitierende Sera herzustellen.

2. Auswahl des Injektionsmaterials.

In der Praxis handelt es sich meistens um den Nachweis von Blut oder Fleisch; daher soll man als Injektionsmaterial am besten Blut oder Muskelsaft anwenden. Serum ist dem defibrinierten Blute vorzuziehen, die Gewinnung ist einfacher, die Einspritzung weniger gefahrvoll, und es ist filtrierbar. Auch für den Nachweis von Eiweiß genügt eine Vorbehandlung mit Serum.

3. Gewinnung des Injektionsmaterials.

Zur Gewinnung von Menschenblut kommen Blutentnahme bei Geburten oder mittelst des Heurteloupschen Schröpfapparates in Betracht. Besser ist ein Aderlaß, wobei bequem 200 ccm Blut erhalten werden. Hauser empfiehlt Leichenblut. Bei großen Tieren wird mittelst eines sterilen Troikarts Blut aus der Vena jugularis entnommen; auch ist dasselbe aus dem Schlachthaus erhältlich. Bei kleinen Tieren entnimmt man das Blut aus den Ohrvenen, bei Geflügel aus der Flügelvene. Zur Konservierung wird das Serum in Reagenzgläser gefüllt, und diese werden zugeschmolzen. Auch die Eintrocknungsmethode wird empfohlen (Uhlen-

huth). Zu Fleischextrakt werden Formalin, Chloroform, Diaphtherin usw. zugesetzt.

4. Art der Einspritzung des Materials.

Die intravenöse und intraperitoneale Methode ist der subkutanen vorzuziehen. Bei Vorbehandlung mit reinem Serum ist die intravenöse, bei solcher mit defibriniertem oder eingetrocknetem Blute und Fleischsaft die intraperitoneale Methode anzuwenden. Geringe Dosen genügen zur Erzeugung von Antiseren. Uhlenhuth erhielt nach dreimaliger Injektion von je 1 ccm ein hochwertiges Antiserum. Er hält es für zweckmäßig, alle 5—6 Tage intravenös 1—3 ccm Serum zu injizieren. Die intravenöse Injektion ist oft die Ursache schwerer Erkrankungen (Dyspnoe, Lähmung, Durchfälle, unwillkürliche Entleerung von Urin).

5. Unterbringung und Beobachtung der Versuchstiere.

Die Versuchstiere müssen genau bezeichnet werden, man kann den Tieren Buchstaben auf den Rücken einscheren (Uhlenhuth), die innere Fläche der Ohren mit chinesischer Tusche (Nuttall) tätowieren oder numerierte Ohrmarken einsetzen.

Es ist empfehlenswert, die Tiere regelmäßig zu wiegen. Oft ist eine anhaltende Abmagerung zu konstatieren, woraus sich aber keine Schlüsse auf das Verhalten der Antikörperbildung ziehen lassen.

6. Probeblutentnahme zwecks Serumprüfung.

Nach der dritten Injektion soll eine Probeblutentnahme stattfinden, etwa am siebenten Tage nach der letzten Einspritzung.

Die Blutentnahme geschieht aus der Ohrvene, nachdem man durch Bedecken der Ohrwurzel mit einem in heißes Wasser getauchten Wattebausch oder durch Betupfen des Ohres mittelst eines mit Xylol getränkten Wattebausches eine Hyperämie erzeugt hat.

Das Blut ist auch einer Ohrarterie zu entnehmen. Kister und Wolff benutzten die an der inneren Seite des Oberschenkels verlaufende Arterie für die Blutentnahme; nach Uhlenhuth ist dies viel schwieriger. Etwa 3 ccm Blut genügen für die Probe.

Um möglichst viel Serum zu erhalten, werden die Reagenzröhrchen schräg gelegt, oder es wird das Blut in Petrischalen aufgefangen. Wenn die Blutgerinnsel an der Wand haften, müssen sie mittelst eines ausgeglühten, gut abgekühlten Platinspatels gelöst werden, sonst bekommt man sehr wenig Serum.

Obwohl ein wenig Hämoglobin die Wirksamkeit des Serums nicht beeinträchtigt, ist es doch ratsam, ein möglichst farbloses Serum zu gewinnen.

Gibt das Serum in farblosen, homologen Eiweißlösungen von 1 : 1000 eine Reaktion, die sofort oder nach wenigen Minuten eintritt, so kann es als praktisch brauchbar angesehen werden.

7. Definitive Blutentnahme und Serumgewinnung.

Verschiedene Verfahren werden empfohlen. Uhlenhuth öffnet beim tief chloroformierten Tiere den Brustkorb, das Herz wird aufgeschnitten und mit einer sterilen Pipette wird das Blut aufgesogen und in einen Blutzylinder übertragen. Ziemke hat angegeben, eine Halsschlagader freizulegen und zu öffnen. Nuttall öffnet mit einem Schnitt die großen Halsgefäße und fängt das Blut in einer flachen Schale auf.

Sobald das Serum sich als brauchbar erwiesen hat, sind die Tiere zu entbluten. Einige Autoren empfehlen, die Tiere nicht zu töten, jedoch für jede Untersuchung ein wenig Blut zu entnehmen.

Man muß, um ein Zurückgehen des Serumtiters zu vermeiden, in gewissen Intervallen wieder einspritzen.

Das Serum wird nach etwa 24 Stunden in sterile Reagenzgläser abpipettiert.

8. Notwendige Eigenschaften präzipitierender Sera.

a) Es soll absolut klar und steril sein; es darf nicht opaleszieren,

b) es soll hochwertig sein,
c) es soll artspezifisch sein.

Zur Erreichung absoluter Klarheit und Sterilität wird Filtration mittels steriler Berkefeld-Filter empfohlen.

Opaleszierende Sera müssen unbedingt verworfen werden.

Die Wertigkeit wird durch die Titerbestimmung festgestellt (Nuttall, Wassermann und Schütze, Uhlenhuth und Beumer). Die Spezifitätsprüfung wird mit 2 oder 3 heterologen Eiweißlösungen ausgeführt. Sera, die starke heterologe Trübungen geben, sind zu verwerfen.

9. Konservierung präzipitierender Sera.

Viele Methoden werden angegeben. Die Verfasser resümieren sie wie folgt:

a) Die in flüssigem Zustande, ohne konservierende Zusätze, steril aufbewahrten präzipitierenden Sera sind jahrelang haltbar.
b) Die Tötung der Kaninchen, die ein hochwertiges Antiserum liefern, ist zweckmäßigerweise erst dann vorzunehmen, wenn kein freies Antigen mehr nachweisbar ist.
c) Nach dem Auftreten von Eiweißausfällungen, die vielleicht auf Antipräzipation zurückgeführt werden können, ist eine abermalige Titerbestimmung vorzunehmen.

Zu erwähnen ist noch die Abhandlung Dr. Trommsdorffs (71): Über biologische Eiweißdifferenzierung bei Ratten und Mäusen. Uhlenhuth und Weidanz hatten schon festgestellt, daß Ratten und Mäuse biologisch nicht so nahe verwandt waren. Trommsdorff hat die Untersuchungen fortgesetzt und nicht nur die Präzipitationsmethode, sondern auch das Überempfindlichkeitsphänomen herangezogen. Es wurde mit Antiratten- und Antimäusesera experimentiert; die Differenzierung der beiden Bluteiweißarten war mit Präzipitations- und Komplementbindungsversuchen leicht zu machen. Die Überempfindlichkeitsreaktion gab ein überraschendes Resultat, da die sensibilisierten Tiere sowohl nach Einspritzung von Ratten- als auch von Mäuseserum unter dem typischen Bilde eingingen.

Verfasser zieht folgende Schlüsse:

Die Überempfindlichkeitsreaktion ist nicht weniger empfindlich, aber wahrscheinlich zu hochgradig empfindlich. Im Serum der sensibilisierten Ratten sind vielleicht anaphylaktisierende Stoffe in kleinen Mengen vorhanden, die mit denen des Mäuseserums identisch sind und umgekehrt, und diese minimalen Mengen rufen die Reaktion hervor.

Die Versuche sprechen dafür, daß die die Überempfindlichkeit auslösenden Stoffe mit denen, welche die Bildung der komplementbindenden Körper veranlassen, nicht identisch sind.

In der Praxis ist die Präzipitationsmethode dem Überempfindlichkeitsphänomen vorzuziehen. Die Untersuchungen Uhlenhuths zeigten, daß es möglich ist, bei nahe verwandten Säugern, Mensch und Affe, Kaninchen und Hase, ein wirksames Serum dadurch zu erhalten, daß man Serum der einen Spezies einem Vertreter der andern nahe verwandten einspritzt. Dies wurde auch bei Ratten und Mäusen durchgeführt, es gelang aber nicht, präzipitierendes Antiserum zu gewinnen. Es gelang auch nicht, durch intravenöse Vorbehandlung mit Menschenserum, von Mäusen präzipitierendes Serum zu gewinnen. Verfasser glaubt deswegen, daß Mäuse zur Erzeugung präzipitierender Sera überhaupt ungeeignet sind.

Die Arbeit der verschiedenen Autoren über die präzipitierenden Sera, ihre Gewinnung und Wirkung resümierend, können wir das Folgende feststellen: Für die Bereitung präzipitierender Sera eignet sich nur das langohrige (belgische) Kaninchen. Große, kräftige Tiere sind für diesen Zweck zu wählen. Serum ist das beste Injektionsmaterial, es wird intravenös injiziert. Werden die Tiere

anaphylaktisch, so kann intraperitoneale Einverleibung den Vorzug verdienen.

Auch für die Fleischreaktionen genügt eine Vorbehandlung mit Serum. Es gibt jedoch Untersucher, die in diesem Falle die Vorbehandlung mit Fleischextrakt vorziehen; es wird dann subkutan oder intraperitoneal injiziert.

Einverleibung größerer Quantitäten Serums hat sich als unnötig erwiesen. Intravenös genügen einige Kubikzentimeter pro dosi, intraperitoneal etwa das Doppelte.

Die Methoden der Einverleibung des Serums sind verschieden: So wird von Uhlenhuth angegeben, alle 5—6 Tage 2 oder 3 ccm intravenös zu injizieren. Leers will jeden dritten Tag etwa 1 ccm auf 1 kg Körpergewicht einspritzen. Friedemann injiziert einmal und gibt nach etwa 4 Wochen eine zweite Injektion von 1—3 ccm. Von Fornet und Müller wird eine Schnellmethode angegeben: am ersten Tag 5, am zweiten 10, am dritten 15 ccm intraperitoneal einzuspritzen.

Sechs oder sieben Tage nach der dritten Injektion findet eine Probeblutentnahme statt. Friedemann behauptet, schon einige Tage nach der zweiten Injektion ein brauchbares Serum gewonnen zu haben. Fornet und Müller lassen die Tiere 12 Tage nach der ersten Injektion entbluten. Sobald nach der Probe das Serum sich als hochwertig erwiesen hat, wird das Tier geschlachtet und das Serum gewonnen.

Völlige Entblutung geschieht durch Halsschnitt, das herausströmende Blut wird in Meßzylindern aufgefangen, oder man öffnet die Brusthöhle der tief chloroformierten Tiere, läßt sie durch Herzschnitt in ihre Brusthöhle entbluten und pipettiert das Blut in sterile Maßzylinder. Auch kann man die Karotis freilegen, ein feines Glasröhrchen hineinstecken und das herausströmende Blut in sterilem Gefäß unter Druck auf Thorax und Abdomen auffangen. Steril aufgefangen, kann das Serum ohne Zusatz konservierender Mittel aufbewahrt werden. Das Serum soll klar und steril sein, hochwirksam und artspezifisch. Es soll nicht opaleszieren.

Die meisten Autoren ziehen die Präzipitationsmethode der Komplementablenkungsmethode vor.

(Schluß folgt.)

Verschiedenes aus der Praxis.

Verschwinden des Harn- und Geschlechtsgeruchs nach mehrtägigem Hängen der Tierkörper.

Von

Dr. Kunibert Müller,

Tierarzt in Buch bei Berlin.

Im XIX. Jahrgang dieser Zeitschrift wird von verschiedenen Autoren über Harn- und Geschlechtsgeruch bei ausgeschlachteten Ziegenböcken, Schweinen und Schneehühnern berichtet. Nach diesen Angaben haftet der Geruch bei Schneehühnern*) nur der Haut an und verschwindet nach Entfernung der Haut. Bei Kryptorchidenschweinen**) schien dieser Geruch nur aufzutreten bei gleichzeitiger pathologischer Veränderung des Harnapparates. Bei Ziegenböcken***) soll der Geruch durch das Fell und die Hände des Schlächters auf die oberflächlichen Fleischteile übertragen werden, aber nach 24 Stunden wieder verschwinden.

Ich selbst machte bei einem Kryptorchidenschweine folgende Beobachtung: Bei Herausnahme der Eingeweide nahm ich einen so starken Harn- und Geschlechtsgeruch wahr, daß ich den Tierkörper sogar nach einigen Stunden noch als „untauglich" gekennzeichnet hätte. Nach 24 Stunden fand ich denselben starken Geruch beim Kochen und Erkalten des gekochten Fleisches vor. Auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen hätte ich das Schwein jetzt beanstanden können. Ich tat dies indessen nicht und machte nach

*) Böhm, Heft 10, S. 373.

**) Rousseau, Ref. Heft 11, S. 394.

***) Honeker, Heft 7, S. 252, und Zeeb, Heft 9, S. 309.

48 Stunden noch eine weitere Kochprobe; diese ließ, obwohl ich sie mehrere Male wiederholte, keine Spur von dem zuerst anhaftenden Geruch mehr erkennen. Eine Bratprobe hatte dasselbe Ergebnis. Auch die erkalteten Teile zeigten mit der Brühe keine Merkmale schlechten Geruches. Der Geschmack war ebenfalls tadellos. Mehrere Zeugen bestätigten mir vollauf meine Befunde. Nunmehr kennzeichnete ich das Tier als „tauglich ohne Einschränkung".

Einige Tage darauf hatte ich Gelegenheit, wiederum 2 Kryptorchiden zu untersuchen. Hierbei hatte ich dieselben Ergebnisse, bei einem Schweine allerdings erst nach drei Tagen. Als Bedingung für diese günstigen Erfolge sehe ich das sofortige Spalten und Aufhängen der Tierkörper in einem luftigen Raum an.

In künftigen Fällen will ich nach Herausnahme des Harn- und Geschlechtsapparates die weiteren Arbeiten von einem zweiten Schlächter vornehmen lassen. Weitere Untersuchungen in dieser Frage dürften nicht ohne Wert sein.

Hämatom (?) der Herzkammerwand eines Kalbes.

Von
S. Hjortlund in Kopenhagen.
(Mit 3 Abbildungen.)

Bei einem etwa 14 Tage alten, gutgenährten Kalbe, das der hiesigen Kontrolle zugeführt wurde, zeigte das Herz, wie aus Figur 1 hervorgeht — unter sonstigen normalen Größen- und Formverhältnissen — scheinbar eine bedeutende Dilatation des rechten Atriums.

Ich härtete das Organ in schwacher Formollösung und unternahm später eine genauere Untersuchung. In die stark hervorgewölbte, doch durchaus muskulöse Seitenwand des Atriums wurde ein Zirkularschnitt gemacht und das hierdurch losgetrennte Wandstück entfernt. Durch Ausspülen des Blutgerinnsels des Hohlraumes hätte ich erwartet, in das Atrium zu kommen, fand aber eine nach allen Seiten vollständig abgeschlossene Höhle, die den normalen Raum des Atriums einnahm. Der Hohlraum hatte ungefähr die

Fig. 1.

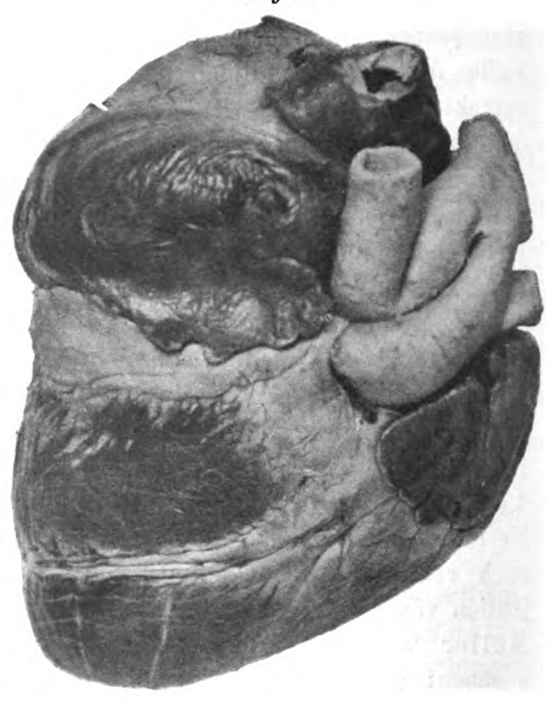
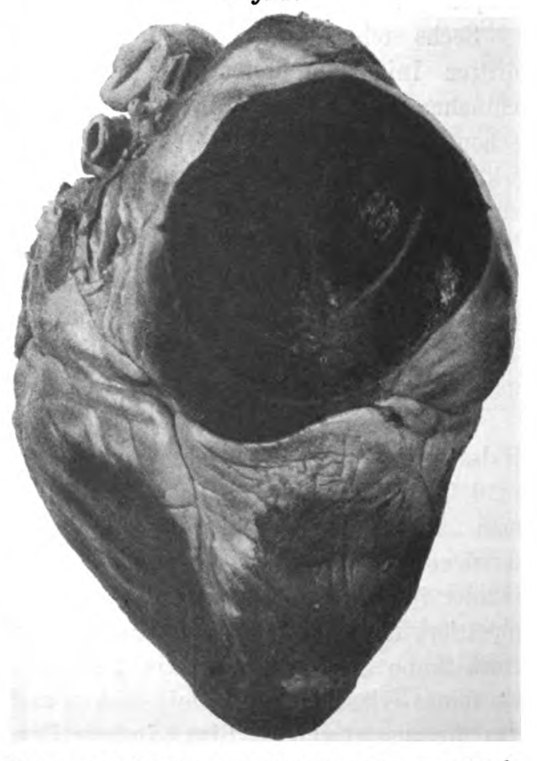


Fig. 2.



Form und Größe eines Hühnereies, war nach hinten größer und abgerundeter, nach

vorn von kleinerem Durchmesser und zugespitzter. Lateral und kaudal war die Wand recht glatt und eben, während der kraniale Teil derselben zwei muskulöse Wülste trug, die sich ventral vereinigten und über dem normalen Situs des Ostium atrioventriculare verflachten. Zwischen und zu beiden Seiten dieser Wülste bildete die Wandmuskulatur unregelmäßig verlaufende, netzartig verbundene Mm. pec-

Fig. 3.



tinati, die doch nicht so stark hervortraten, wie sonst in der normalen Auricula (Fig. 2).

Dorsomedial der am meisten hervorgewölbten Wandpartie fanden sich die Einmündungsstellen der beiden Vv. cavae. Bei Sondierung fühlte ich ein spaltförmiges Atrium dextrum, und um dieses bloßzulegen, durchtrennte ich die kaudale Wand des Atriums am Septum atriorum und Sulcus coronarius entlang, so daß die ganze Seitenwand mit der eben besprochenen blutgefüllten Höhle zur Seite geklappt werden konnte. Fig. 3 zeigt die umgeklappte Wand und gewährt einen Einblick in das deformierte Atrium. Die mediale Wand des abgeschlossenen Hohlraumes hat sich in die Kavität des Atriums hineingewölbt. Diese ist dadurch ganz spaltförmig geworden und hat besonders in dorsoventraler Richtung eine viel größere Ausdehnung angenommen, als es normal ist. Das Aussehen der Wände des Atriums ist dadurch ganz umgestaltet worden. Fig. 3 zeigt oben beim Ostium v. cav. cran. einen Sinus venosus mit Tuberculum intervenosum. Ventral sieht man unter einer hervorspringenden, dicken, muskulösen Wulst die Kavität des Herzohres. Kaudal liegt das in dorsoventraler Richtung stark ausgezogene und sehr vergrößerte Foramen ovale, wodurch ein Zeigefinger mit Leichtigkeit in das Atrium sin. hineingeführt werden konnte, und ventral haben wir endlich das Ostium atrioventriculare.

Die eben erwähnte Deformität dürfte wohl ein sehr seltener, noch nicht beschriebener Fall sein. Durch die Akkommodationsfähigkeit des Herzens ist sie ohne nachweisbaren, physiologischen Nachteil geblieben. Ihr Ursprung ist mir nicht klar. Von den verschiedenen, hier möglichen Ansichten möchte ich erwähnen, daß es sich um eine Hämatombildung, sehr starke Varizenbildung oder eine während des Fötallebens durch abnorme Scheidewandbildung eingetretene Abtrennung eines Teiles der Herzvorkammer handeln könnte.

Ein Fall von generalisierter Sarkomatose beim Pferde.

Von
L. Vogt,
Schlachthofdirektor in Weißenfels a. S.

Im Anschluß an einen Artikel des Herrn Dr. Kempa im Oktoberheft dieser Zeitschrift, S. 13, möchte ich es nicht unterlassen, einen weiteren derartigen Fall zu beschreiben, den ich am hiesigen Schlachthofe zu beobachten Gelegenheit hatte.

Das betreffende Pferd, Blauschimmelwallach, etwa 12 Jahre alt, war mittel-

mäßig genährt und atmete etwas angestrengt. An der rechten Seite der Schwanzrübe war eine im Durchmesser 8 cm betragende Geschwulst mit zerklüfteter Oberfläche zu sehen.

Bei der Untersuchung nach der Schlachtung zeigte sich zunächst am linken Lungenflügel eine Geschwulst von 7 cm Durchmesser, harter Konsistenz, gelblicher Farbe, jedoch zum Teil von bläulichschwarzen Streifen durchzogen. Die Geschwulst verstopfte mehrere Bronchien, in denen sich viel schleimig-eitriges Exsudat befand, auch war im Anschluß daran an dieser Stelle eine von vielen kleinen, weißen Herden durchsetzte Hepatisation entstanden, die sich flächenhaft etwa 30 cm lang und 13 cm breit an der unteren Fläche dieses Lungenflügels hinzog. Die vordere Spitze nahmen fast ganz Geschwulstbildungen von verschiedener Größe ein, ebenso waren mehrere kleine Geschwülste über den Lungenflügel verteilt. Im rechten Lungenflügel fanden sich zwei Geschwülste von 5 cm Durchmesser und zahlreiche kleine von Erbsen- bis Pflaumengröße. Auch die Lungenlymphdrüsen waren mit kleinen Geschwulstknötchen durchsetzt. In den Herzwandungen befanden sich mehrere haselnuß- bis walnußgroße Geschwülste von demselben Aussehen wie oben beschrieben, jedoch von rein gelblicher Farbe. Die Schleimhaut des Dünndarmes wies zahlreiche, erbsengroße Neubildungen auf, die an der Oberfläche eine geschwürige Delle hatten. In den Nieren, der Milz, der Leber, dem Netz, in fast sämtlichen Lymphdrüsen der Organe und des Körpers waren mehr oder weniger große Geschwülste zugegen. Die meisten waren hart; geschwüriger Zerfall war nur bei wenigen zu sehen. Namentlich bestanden die Nebennieren, die bedeutend vergrößert waren, nur noch aus erbsen- bis haselnußgroßen Knötchen. An den Seiten des Mastdarmes im Bereich der Beckenhöhle fanden sich mehrere faustgroße Geschwülste, die schwarzgefleckt erschienen. Das wesentliche aber war, daß sich in der gesamten Skelettmuskulatur zahlreiche erbsengroße Knötchen von gelblicher Farbe vorfanden, die sich scharf und ohne Entzündungserscheinungen gegen die Muskulatur absetzten.

Histologischer Befund. Zwecks genauerer Feststellung der Art der Geschwulstbildung wurde eine von den erbsengroßen Neubildungen in der Muskulatur im Laboratorium histologisch untersucht. Der Befund war folgender: Bindegewebszüge durchziehen die Geschwulst, jedoch ist die Faserbildung an verschiedenen Stellen keine deutliche mehr, sondern es ist dort nur noch homogene Bindegewebsmasse übrig geblieben. An solchen Stellen sind auch die Bindegewebskerne ganz verschwunden, an anderen sind sie, obgleich noch in großer Zahl vorhanden, zusammengeschrumpft oder im Zerfall. In die Bindegewebsmassen, namentlich in die homogenen Bindegewebszüge, findet man in großer Zahl Spindelzellen, die vielfach ein schlauchförmiges Aussehen haben, eingelagert. Die Spindelzellen beherbergen in ihrem Innern zahlreiche Körperchen. Neben diesen schlauchförmigen Zellen sieht man noch Rundzellen, die aber in den meisten Fällen schon mehr oder weniger ovale Form angenommen haben und so wohl nur als Vorstufe zu den Spindelzellen zu betrachten sind. Viele Zellen erscheinen fast ganz schwarz, und es muß dahin gestellt bleiben, ob es sich in diesen Fällen um Pigmentierung oder um Niederschläge (das Präparat ist in Zenkerscher Flüssigkeit, die Sublimat enthält, fixiert worden) handelt.

In der Randzone sind die Prozesse insofern eigenartig, als sich nur in einem Teile der Peripherie gefäßreiches, zelliges Gewebe (Granulationsgewebe) findet. In dem übrigen Teile sieht man, wie Bindegewebe die Muskelfasern umsponnen und diese so zum Schwund veranlaßt hat. Auch in der Randzone bemerkt man Sarkomzellen.

Es handelte sich also im vorliegenden Fall um ein Spindelzellensarkom, wobei in einigen Geschwülsten der Lungen und im Bereich der Beckenhöhle noch eine Ablagerung von Pigment stattgefunden hatte.

Amtliches.

— Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Einfuhr von Schweineherzschlägen, vom 9. Januar 1911.

An die Herren Regierungs-Präsidenten in Stettin, Merseburg, Schleswig, Osnabrück, Aurich, Arnsberg, Wiesbaden und Cöln, sowie den Polizeipräsidenten hier.

Bei einer Auslandsfleischbeschaustelle ist der Versuch gemacht worden, gepökelte Schweineherzschläge durch Anfüllung des Magens mit grobem Salz auf das für die Einfuhrfähigkeit von Pökelfleischstücken vorgeschriebene Mindestgewicht von 4 kg zu bringen. Die Magen waren zugebunden.

Die Beschaustellen sind auf den Vorfall aufmerksam zu machen und anzuweisen, etwaigen anderweiten ähnlichen Versuchen, die auf eine unzulässige Umgehung des Gesetzes abzielen, entgegenzutreten.

Im Auftrage: Schroeter.

— Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Rindertuberkulose, vom 20. Dezember 1910.

An sämtliche Landwirtschaftskammern und an die Zentralstelle des Vereins für Landwirtwirtschaft und Gewerbe in Sigmaringen.

Nach dem Erlasse vom 1. August 1907 — I Ge 1746/16. August 1907 — I Ge 1746 II sind die Landwirtschaftskammern verpflichtet, mir über die etwaige Anwendung des sogenannten Ostertagschen Tuberkulosetilgungsverfahrens in dem Kammerbezirk und über das Ergebnis unter Benutzung des dem Erlasse beigefügten Musters zu berichten.

Nach den bei der Bearbeitung des bisher eingereichten Materials gesammelten Erfahrungen erscheint es zulässig, die Berichterstattung künftig zu vereinfachen. Die Landwirtschaftskammer/Zentralstelle ersuche ich, mir bis auf weiteres alljährlich zum 1. Oktober eine Nachweisung nach dem anliegenden Muster einzureichen, und zwar: das erste Mal zum 1. Oktober 1911 für die Zeit vom 1. Juli 1910 bis zum 30. Juni 1911. Ich bemerke dazu, daß in den Spalten 2 bis 5 nicht die einzelnen Herden, sondern nur kreisweise die Zahl der Bestände und die Gesamtzahl der Tiere einzutragen sind. Sollte die Nachweisung nach Kreisen, wie z. B. bei Molkereigenossenschaften usw., schwierig sein, so kann an ihrer Stelle die Nachweisung nach Genossenschaften usw. erfolgen. Die mir vorzulegenden Übersichten sind durch Aufrechnung abzuschließen.

Schließlich ersuche ich, über besonders bemerkenswerte Wirkungen und Ergebnisse des Ostertagschen Verfahrens in einzelnen Herden bei der Einreichung dieser Verhandlungen näher zu berichten und dabei namentlich statistische Angaben über die Beeinflussung der Tuberkulosefunde durch eine längere Zeit fortgesetztes Verfahren in solchen Herden zu machen.

Gleichzeitig bestimme ich in Verfolg meines Erlasses vom 27. Dezember 1909 — I A II e 4229 —, daß in der auf Grund dieses Erlasses einzureichenden Übersicht über die Tätigkeit usw. des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer/Zentralstelle eine Erörterung der Bekämpfung der Tuberkulose zu unterbleiben hat.

Im Auftrage: Schroeter.

Anlage.

Übersicht über die in der Provinz . . . . im Jahre 19 . . dem Ostertagschen Tuberkulose-Tilgungsverfahren unterstellten Bestände.

Das Verfahren wird geleitet von . . . .

Die bakteriologische Untersuchung wird ausgeführt von . . . .

Die klinische Untersuchung wird ausgeführt von . . . .

Laufende Nummer	Kreis (Herdbuchgesellschaft, Meierei usw.)	Zahl der untersuchten Bestände	Zahl der in diesen Beständen (Spalte 3) überhaupt vorhandenen Rinder	Zahl der in diesen Beständen (Spalte 3) untersuchten Rinder	Von den Beständen (Spalte 3) wurden im Berichtsjahre untersucht 1 mal	2 mal	3 mal	4 mal	Zahl der ermittelten Lungen-	Euter- Tuber-
1.	2.	3.	4.	5.	6.				7.	8.

bei den Rindern in Spalte 5*) Fälle von:			Zahl**) der außerdem (Spalte 7 bis 11) lediglich mit **Verdacht** der Lungentuberkulose behafteten Rinder	Zahl der der Gesamtmilchproben		Bemerkungen***)
Gebärmutter-kulose	Darm-kulose	Tuberkulose insgesamt (Spalte 7 bis 10)		überhaupt	in denen Tuberkelbazillen ermittelt wurden	
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.

*) In dieser Abteilung ist in Spalte 7—11 jedes Tier nur einmal aufzuführen, und zwar unter der Form, die zuerst zur Beanstandung führte.

**) In diese Spalte sind nur Tiere mit Verdacht der Lungentuberkulose aufzunehmen, weil der Verdacht der Euter-, Gebärmutter- usw. Tuberkulose in der Regel nur bis zum Abschlusse der bakteriologischen Untersuchung besteht.

***) Z. B. Zahl der untersuchten Milch-, Scheidenschleim-, Kot- und Sputumproben.

Versammlungsberichte.

— **Der Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz** hielt am 13. November 1910 im Kasino des städtischen Schlacht- und Viehhofes zu Köln seine 37. Vereinsversammlung ab. Folgende Mitglieder waren erschienen:

Ackermann-Ohligs, Ahlert-Stollberg, Berendes-Rheydt, Dr. Bettendorf-Urdingen, Bockelmann-Aachen, Dr. Bolle-Düsseldorf, Brandmann-Benrath, Dr. Buchem-Köln, Dr. Bützler-Köln, Clausen-Hagen, Dr. Clevisch-Köln, Dr. D'heil-Neuß, Döpke-Krefeld, Dr. Eickmann-Aachen, tho Gempt-Düsseldorf, Dr. Giesen-Köln, Goslar-Aachen, Haffner-Düren, Grupe-Malmedy, Heckmann-Lank, Dr. Heine-Duisburg, Heinen-Homberg, Hintzen-Eschweiler, Dr. Hipp-Düsseldorf, Klein-Lennep, Klotz-Bonn, Knörchen-Werden, Knüppel-Solingen, Krings-Köln-Kalk, Levy-Brühl, Dr. Logemann-Barmen, Veterinärrat Dr. Lothes-Köln, Lübke-Honnef, Lütkefels-Emmerich, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Dr. Möller-Düsseldorf, Plath-Viersen, Prümm-Niedermendig, Quandt-Rheydt, Rehmet-Köln, Rüdinger-Aachen, Dr. Rusche-Köln, Dr. Sassen-Linz, Schache-Altenessen, Dr. Scheers-Trier, Schenk-Düsseldorf, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Spangenberg-Remscheid, Sprenger-Kleve, Stier-Wesel, Dr. Tiede-Köln, Tiemann-Siegen, Ullrich-Münster, Dr. Voirin-Elberfeld, Dr. Wenner-Mülheim (Rhein), Wocken-Andernach; ferner als Gäste: Dr. Bockmann-Mülheim (Ruhr), Kreistierarzt Dr. Francke-Köln, Polizeitierarzt Dr. Hausmann-Köln, Heemsoth-Barmen, Heuner-Düsseldorf, Klentz-M.-Gladbach, Dr. May-Krefeld, Müther-Paderborn, Nehrhaupt-Köln, Stadler-Elberfeld, Steinhoff-Coblenz und Teschauer-Siegburg.

I. Infolge Erkrankung des ersten Vorsitzenden, des Schlachthofdirektors Brebeck-Bonn, eröffnete der zweite Vorsitzende, Schlachthofdirektor Bockelmann-Aachen, um 11 Uhr vormittags die Versammlung und drückte seine Freude aus über die lebhafte Beteiligung der Mitglieder und Gäste an der heutigen Sitzung. Er gab bekannt, daß in Abänderung des Programms zunächst der Vortrag von Dr. Tiede **„Technik und Methodik des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens mit besonderer Berücksichtigung der forensischen Blut- und Fleischuntersuchung“** im Laboratorium des Schlachthofes stattfinden werde. Der Vortrag wird in dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Nach dem Vortrage im Laboratorium wurden die weiteren Verhandlungen im Kasino fortgesetzt, wobei zunächst vom Vorsitzenden eines im Laufe dieses Sommers verstorbenen Vereinsmitgliedes, des Schlachthofdirektors Zell-Kreuznach, gedacht wurde. Die Versammlung ehrte das Andenken des Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen. Alsdann wurden die geschäftlichen Angelegenheiten erledigt.

II. Der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat auf die nach der Aachener Tagung erfolgte Eingabe des Vereins, betr. das **Trichinoskop**, geantwortet, daß über die Verwendbarkeit und Zuverlässigkeit des Trichinoskops noch weitere Versuche in einem größeren Schlachthofe angestellt werden sollen. Nach Beendigung dieser Versuche werde über die Frage der Zulassung des Trichinoskops bei Ausführung der Trichinenschau Bestimmung getroffen werden.

III. Der Verein Rheinpreußischer Tierärzte hat in einem Rundschreiben an den Verein die Bitte gerichtet, sich der Eingabe an die gesetzgebenden Körperschaften des Deutschen Reiches bezüglich **Stellungnahme zur Schächtfrage** anzuschließen. Der Vorstand unseres Vereins hatte darauf mit Rücksicht auf die Dringlichkeit der Sache dieses Rundschreiben mit nachstehendem Begleitschreiben an die deutschen Schlachthof-Tierärzte gerichtet:

„Die Justizkommission des Reichstages hat bei der Beratung des Tierquälereiparagraphen beschlossen, dem neuen § 360, 13 folgendes hinzuzufügen: Landesrechtliche Bestimmungen, welche in die rituellen Vorschriften einer Religionsgesellschaft über das Schlachten von Tieren eingreifen, sind unzulässig.“ Damit würde, wenn dieser Beschluß im Plenum des Reichstages durchginge, das Schächten unter besonderen gesetzlichen Schutz gestellt sein. Zu diesem Beschluß der Justizkommission dürfen insbesondere wir Schlachthoftierärzte nicht schweigen. Wir, die wir in unserem Spezialberuf täglich die Tierquälerei des Schächtens ansehen müssen, haben die besondere sittliche Verpflichtung, den maßgebenden Stellen unsere Ansicht über das Schächten zu unterbreiten. Wie die Allgemeinheit unseres Spezialberufes darüber denkt, beweist eine frühere Gutachtensammlung, in der von 578 Schlachthofdirektoren und Schlachthoftierärzten 574 sich gegen das Schächten erklären. Diese Meinung heißt es nun in noch größerer Zahl kundzutun. Zwar hat der Verein Rheinpreußischer Tierärzte schon ein Rundschreiben an sämtliche deutschen tierärztlichen Vereine erlassen, in dem er um Zustimmung zu einer von ihm entworfenen, vor der Annahme des Beschlusses der Justizkommission warnenden Eingabe an die gesetzgebenden Körperschaften des Deutschen Reiches bittet. Der Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz hält es aber für außerordentlich wünschenswert, wenn diese Eingabe der tierärztlichen Vereine noch besonders unterstützt wird durch persönliches und einmütiges Eintreten der deutschen Schlachthoftierärzte für sie. Ohne den anderen Tierärzten, besonders denen, welche die Fleischbeschau ambulatorisch ausüben, nur irgendwie zu nahe treten oder ihnen ein Urteil in dieser Frage absprechen zu wollen, ist die Behauptung doch wohl berechtigt, daß gerade die Schlachthoftierärzte durch die in den Schlachthöfen stattfindenden Massenschächtungen besonders in der Lage sind, die praktische Seite des Schächtens zu begutachten. Diese Meinung bringt für Laien übrigens schon unser besonderer Fachname „Schlachthoftierärzte“ mit sich. Sie ist daher bei dem größten Teil der Allgemeinheit, sicherlich auch bei den in diesem Falle maßgebenden Persönlichkeiten, den Reichstagsabgeordneten, vorherrschend, wodurch unserer Ansicht eine Überzeugungskraft verliehen wird.“

Nachdem der Vorstand unseres Vereins bereits in diesem Sinne vorgegangen war, wurde dieses Vorgehen seitens der Generalversammlung ebenfalls gutgeheißen. Die Unterschriften von 500 Kollegen sind bereits eingegangen.

Nach einem Schreiben der Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens, das zur Verlesung kam, ist die Einführung der Tierärztekammern als gesichert anzusehen. Ein zweites Schreiben der Zentralvertretung wegen Stellungnahme zur Promotionsfrage ist inzwischen durch Erlaß der Promotionsordnung für Tierärzte erledigt.

Der Deutsche Veterinärrat hat geantwortet, daß die in der letzten Frühjahrsversammlung des Vereins aufgeworfene Frage, betr. die Beitragszahlung seitens derjenigen Tierärzte, die mehreren Vereinen angehörten, bei der letzten Statutenberatung eingehend erörtert worden sei. Eine andere Regelung der Sache würde sich nur durch Statutenänderung ermöglichen lassen. Die Versammlung beschloß daher, einen entsprechenden Antrag auf Abänderung des § 35 der Satzung des Deutschen Veterinärrates zu stellen. Als Delegierter des Vereins für die nächste Plenarversammlung, die gegen Mitte Januar 1911 in Hamburg abgehalten werden sollte, wurde der 1. Schriftführer gewählt.

In der letzten Frühjahrsversammlung hatte der Verein beschlossen, aus dem Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege wegen des hohen Beitrages von 50 M. auszutreten. In der darauf eingelaufenen Antwort betonte der Niederrheinische Verein, daß unsere Mitgliedschaft für ihn von besonderem Werte sei und bat um Mitteilung, ob ihm dieselbe nicht erhalten bleiben könne, wenn eine Ermäßigung des bisherigen Beitrages vereinbart würde. Es wurde beschlossen, Mitglied des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu bleiben und demselben einen Jahresbeitrag von 25 M. zu bewilligen.

Der 1. Schriftführer erwähnte den im Oktober in Wien abgehaltenen 2. Internationalen Kältekongreß, an dem er teilgenommen hatte, und empfahl den Schlachthofverwaltungen, dem Deutschen Kälteverein beizutreten; die Geschäftsstelle befindet sich in Charlottenburg, Grolmanstraße 12.

Die Tuberkulose-Kommission hat durch den Tod des Kollegen Zell-Kreuznach ein Mitglied verloren. Auf den Vorschlag des Vorsitzenden soll die Kommission anstatt aus 5 Mitgliedern demnächst aus 6 bestehen. Es wurden neu hinzugewählt Dr. Bolle und Dr. Schoers.

Der Tierärztliche Verein für Posen hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, sich an der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911 durch Entsendung eines offiziellen Vertreters zu beteiligen, und unsern Verein ersucht, einen gleichen Beschluß zu fassen. Da der Verein preußischer Schlachthof-Tierärzte in

Dresden seine nächste Generalversammlung abhalten wird und zahlreiche Mitglieder unseres Vereins auch demselben angehören und daran teilnehmen, so wird der Verein der rheinischen Schlachthof-Tierärzte dort entsprechend vertreten sein.

Alsdann erfolgte die Aufnahme folgender neuer Mitglieder: Dr. Kegel und Dr. Schnackers-Düsseldorf, Heemsoth-Barmen, Steinhoff-Coblenz sowie Teschauer-Siegburg.

III. Auf den Vorschlag von Schenck-Düsseldorf ist der Vorstand durch Akklamation wiedergewählt worden.

IV. Dr. Möller hielt einen sehr interessanten Vortrag über die **Organisation der außerordentlichen Fleischbeschau.** An der Besprechung beteiligten sich Hintzen, Heinen, Dr. Francke, Dr. Bützler, Dr. Heine, Quandt, Rehmet, Dr. Tiede und Dr. Meyer. Ersterer beantragte, die äußerst wichtige Frage an eine Kommission zu verweisen, bestehend aus dem Vorstande nebst den Mitgliedern Dr. Heine, Dr. Möller, Dr. Meyer und Dr. Tiede.

Die Kommission hat am 19. November ihre erste Sitzung abgehalten; über die Arbeit derselben wird in der Frühjahrsversammlung berichtet werden.

V. Die nächste Versammlung soll in Elberfeld-Barmen stattfinden.

Nach der Sitzung wurde im Speisesaale des Börsenrestaurants ein gemeinschaftliches Mittagessen eingenommen, das die Teilnehmer noch lange in gemütlicher Stimmung zusammenhielt.

An den 1. Vorsitzenden Brebeck-Bonn wurde ein Telegramm gesandt und ihm baldige Genesung gewünscht.

I. A.
Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

— **Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens. Bericht über die Versammlung zu Königsborn-Unna** am 29. Mai 1910.

Um 12 Uhr eröffnete, in Behinderung des ersten Vorsitzenden, der zweite Vorsitzende, Clausen-Hagen, die Versammlung. Als Vertreter des Herrn Regierungspräsidenten in Arnsberg war erschienen Herr Departementstierarzt Veterinärrat Blome-Arnsberg. Von Mitgliedern waren anwesend: Clausen-Hagen, Dr. Kirsten-Haspe, Thurmann-Altena, Dr. Doenecke-Bochum, Voß-Gladbeck, Veerhoff-Herford, Albrecht-Minden, Dr. Henze-Linden-Dahlhausen, Dr. Frickinger-Bochum, Volmer-Hattingen, Dr. Beyer-Bochum, Dr. Jochim-Wanne, Dr. Engelmann-Soest, Dr. Lange-Neheim, Retzgen-Hohenlimburg, Seiberth-Langendreer, Dr. Kloppmeyer-Wattenscheid; als Gäste: Dr. Berg-Hagen, Fuhrmann-Osterfeld, Veterinärrat Nutt-Brakel, Sindt-Hagen, Dr. Hasenkamp-Münster, Dr. Voßhage-Meschede, Schulte-Dortmund und Osterburg-Lippstadt. In seiner Begrüßungsansprache gab der stellvertretende Vorsitzende zunächst der Hoffnung Ausdruck, daß diejenigen Mitglieder des Vereins, die verhältnismäßig selten den Versammlungen beiwohnen und heute hier erschienen sind, in Zukunft regelmäßiger sich an den Vereinstagungen beteiligen möchten. Sodann hieß er das einzige Ehrenmitglied des Vereins, Herrn Veterinärrat Blome-Arnsberg, herzlich willkommen. Wenn er auch kein seltener Gast ist, so etwa führte Kollege Clausen aus, so freue es uns um so mehr, daß er uns heute wiederum mit seinem Erscheinen beehrt habe. Herr Veterinärrat Blome hat stets reges Interesse für den Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens gezeigt, wofür ihm an dieser Stelle unser allseitiger Dank gebührt.

Im weiteren Verlauf seiner Rede bewillkommnete der zweite Vorsitzende alsdann die zahlreich erschienenen Gäste und Mitglieder, ihnen allen zurufend, daß sie auf der nächsten Winterversammlung in der gleichen Stärke erscheinen möchten wie heute in Königsborn. Ferner erwähnte er die Verhandlungen mit dem Provinzialverein, wonach die heutige Zusammenkunft gemeinschaftlich mit diesem stattfinden sollte; die Mehrzahl des Vorstandes des Vereins der Schlachthoftierärzte Westfalens hatte sich jedoch in einer Vorstandssitzung dagegen ausgesprochen, da der Provinzialverein das Verlangen stellte, von einer wissenschaftlichen Versammlung Abstand zu nehmen und diesen Tag nur der Geselligkeit zu widmen. Des weiteren auf diese Angelegenheit einzugehen, dürfte sich erübrigen.

Von geschäftlichen Mitteilungen, die der stellvertretende Vorsitzende bekannt gab, sind erwähnenswert ein Schreiben der Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin, das ein Liederbuch für Tierärzte zur Anschaffung empfiehlt und die vom Tierärzteverein für Schleswig-Holstein übermittelten Beschlüsse, betreffend Standesangelegenheiten.

Der Antrag des Vorsitzenden, Clausnitzer-Dortmund, der Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens solle seinen Austritt aus dem Deutschen Veterinärrat anmelden, wird auf Vorschlag von Clausen-Hagen bis zur Herbstversammlung zurückgestellt.

Der Wunsch des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte, sich mehr wie bisher diesem Spezialverein als Mitglieder anzuschließen, findet seitens des Vorsitzenden warme Befürwortung.

Der geschäftliche Teil wurde noch ausgefüllt mit einer Aussprache über das **Schächten,** an der sich beteiligten: Thurmann-Altena, Dr. Doenecke-Bochum und Veterinärrat Blome-Arnsberg. Hierbei wurde festgestellt, daß augenblicklich wenig Aussicht auf eine Änderung der diesbezüglichen Polizeiverordnung besteht. Ferner wurde hervorgehoben, daß das Schächten unter allen Umständen als eine Tierquälerei anzusehen ist, dessen Erschwerung und Beseitigung anzustreben ist.

Das nun folgende Referat über die Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte hatte an Stelle von Clausen-Hagen Kollege Dr. Doenecke-Bochum übernommen. Hierzu führte er ungefähr folgendes aus: Die IX. allgemeine Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte fand am 30. April und 1. Mai d. J. in Berlin statt. Eingeleitet wurde dieselbe durch eine gemeinsame Besichtigung der Fachausstellung für das gesamte deutsche Fleischereigewerbe, veranstaltet in den Ausstellungshallen am Zoologischen Garten in Charlottenburg. Die Ausstellung bot viel Interessantes, aber nichts besonders Neues. Allgemeines Interesse erweckten die von der Direktion der Fleischbeschau der Stadt Berlin ausgestellte mustergültige umfangreiche Sammlung pathologisch-anatomischer Präparate unter Erhaltung der natürlichen Farben, die in liebenswürdiger Weise wiederholt vorgenommene Demonstration des Eiweiß-Differenzierungsverfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch durch Herrn Kreistierarzt Borchmann und die Ausstellung eines vollständigen bakteriologischen Laboratoriums durch eine bekannte Berliner Spezialfirma. Gerade diese beiden Sachen betrafen ja akute Tagesfragen für uns Sanitätstierärzte. Mir persönlich flößten auch die von der Firma R. Heicke ausgestellten Kadaververnichtungsapparate großes Interesse ein. Die von dem Vertreter der Firma genannten Anschaffungspreise waren nicht übermäßig hoch, die gewonnenen Produkte sahen tadellos aus, während die sichere Sterilisation des infektiösen Materials durch die auf Veranlassung der Firma von unparteiischen Instituten ausgeführten Versuche einwandfrei bewiesen wurde.

Die auf 6 Uhr im „Heidelberger" anberaumte Vorversammlung brachte außer den üblichen geschäftlichen Verhandlungen die Mitteilung, daß unsere umfangreiche Eingabe an den Reichstag, in der auch bezüglich Heranziehung und Betrauung der Schlachthoftierärzte mit veterinärpolizeilichen Funktionen bei Bekämpfung der Viehseuchen petitioniert wurde, durch Beschlußfassung über dieses Gesetz für erledigt erklärt und unberücksichtigt geblieben ist.

Aus dem Berichte des Vorsitzenden Goltz über die Tagung des Deutschen Veterinärrats in Stuttgart ist zu erwähnen, daß durch die Annahme von Schlußanträgen die Schlachthoftierärzte nicht genügend zum Wort gekommen sind. Schon in Breslau hatte der Veterinärrat beschlossen, daß für den Stand der Sanitätstierärzte zur Abstellung mancher Beschwerden eingetreten werden müsse. Diese Beschlüsse sind aber niemals zur Ausführung gekommen, wie auf der XI. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats in Stuttgart im Jahre 1909 der Vorsitzende in seinem Geschäftsbericht erklärt hat.

Auch in Stuttgart ist dann für unseren Stand nichts geschehen, da auf Antrag die Resolution Goltz, weil dieselbe an dem Tage doch nicht mehr verhandelt werden könnte und der Deutsche Veterinärrat ja wohl im nächsten Jahre schon wieder zusammentreten würde, von der Tagesordnung abgesetzt wurde. Allerdings hat der Veterinärrat nachträglich durch schriftliche Verhandlungen eine von Goltz ausgearbeitete Eingabe mit geringen Änderungen angenommen, wird dieselbe veröffentlichen und den Schlachthoftierärzten zur Vorlage an die Gemeindeverwaltungen zur Verfügung stellen und auf besonderen Wunsch die Versendung auch direkt geschehen lassen. — Immerhin doch etwas Entgegenkommen! —

Die von unserem Vorsitzenden Clausnitzer angeschnittene Frage, ob die mehreren Vereinen angehörigen Kollegen den Veterinärratsbeitrag doppelt, ja dreifach und vierfach bezahlen müssen, wurde dahin beantwortet, daß der Veterinärrat schon in Stuttgart diese Frage entschieden und eine Abstellung des Mangels versagt habe, weil die mehrfach zahlenden Mitglieder auch mehrfach im Veterinärrat durch Delegierte vertreten seien. Von Goltz wurde dann darauf hingewiesen, daß unter diesen Umständen die Spezial- und Provinzialvereine ihr Verbleiben im Deutschen Veterinärrat überlegen und darüber beschließen müßten, zumal der preußische Hauptverein unsere Angelegenheiten jederzeit nach Möglichkeit beim Veterinärrat vertreten werde.

Ich kann mich dieser Ansicht nur anschließen und halte eine nachherige Aussprache für nützlich und klärend, wenn auch eine endgültige Stellungnahme zu der ganzen Frage noch nicht möglich sein wird.

Sie sehen aus diesem naturgemäß nur in kurzen Umrissen gehaltenen Referate über die diesjährige Tagung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte, daß der Verein tätig ist, ja sogar intensiv an wissenschaftlichen und sozialen Fragen unseres Standes mitarbeitet und

nicht etwa in beschaulicher Ruhe auf seinen Lorbeeren ausruht. Sämtliche Fragen und Referate wurden mit einer erfreulichen und der Sache dienenden Freimütigkeit, teils gemischt mit erfrischendem Humor und gerechtfertigtem Sarkasmus, erstattet.

Lassen Sie uns hoffen und wünschen, daß der Verein auf dem eingeschlagenen Wege zur Förderung unserer Spezialinteressen fortfahren möge. Lassen Sie uns aber auch Interesse zeigen, und dem Verein die nötige Unterstützung gewähren, indem alle, die dem Verein noch nicht angehören, demselben beitreten. Wie der Vorsitzende erwähnte, gehören dem Verein bis jetzt nur 243 Mitglieder an, trotzdem wir etwa 563 Schlachthöfe haben, darunter doch viele, an denen mehrere Tierärzte angestellt sind. Concordia parvae res crescunt, discordia maximae dilabuntur!

Mit diesem Appell schloß der Vortragende sein kurzes, aber sehr sachlich und interessant gehaltenes Referat.

Eine lebhafte Diskussion folgte diesem Bericht, in deren Verlauf Dr. Doenecke ausdrücklich hervorhob, daß es nicht in der Absicht der Schlachthoftierärzte läge, die Kreistierärzte von den Schlachthöfen zu verdrängen; wenn aber an einem Schlachthof ein oder zwei Tierärzte neben dem Kreistierarzt die Ausübung der Veterinärpolizei besorgten, so würde dieses zu einer moralischen Stärkung unseres Standes beitragen.

Hieran schloß sich das Referat von Clausen über die **„Aufstellung einer einheitlichen Wiegeordnung"**. Er gab zunächst einen Überblick über die Veranlassung, die dazu geführt hat, dieser Sache näher zu treten, und teilte mit, daß der erweiterte Vorstand die jetzt vorliegende Wiegeordnung ausgearbeitet und der Dortmunder Wiegeordnung mit geringfügigen Abänderungen angelehnt hat. Dies ist deshalb geschehen, weil Dortmund den größten Schlachthof in Westfalen besitzt und auch diese Wiegeordnung ungefähr der von der im Jahre 1897 stattgehabten Versammlung in Berlin empfohlenen Wiegeordnung entspricht.

Die Wiegeordnung hat folgenden Wortlaut:

Vorschriften,
betreffend das Ausschlachten und Verwiegen des nach Schlachtgewicht gekauften Viehes in dem städtischen Schlachthofe zu . . . . .
(Wiegeordnung.)

Die Schlachtungen der nach Schlachtgewicht gekauften Tiere müssen, wie nachstehend angegeben, ausgeführt werden:

Es dürfen von den Tieren abgetrennt werden:

A. Bei Rindern.

1. Die Haut jedoch so, daß Fleisch oder Fett an ihr nicht verbleibt. Der Schwanz ist hinter dem zweiten Schwanzwirbel abzuschneiden; das sogenannte Schwanzfett darf nicht entfernt werden;
2. Der Kopf im Hinterhauptgelenk senkrecht zur Wirbelsäule;
3. Die Füße im ersten (unteren) Gelenke der Fußwurzel über dem Schienbein. Sehnen oder sonstige Flechsen sind an den Gelenken zu belassen;
4. Die Organe der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle mit den anhaftenden Fettpolstern (Herz- und Mittelfett), jedoch mit Ausnahme der Fleisch- und Talgnieren, des Beckenfettes (Kachelfett) und des Schlußfettes;
5. Die an der Wirbelsäule und in dem vorderen Teile der Brusthöhle gelegenen Blutgefäße mit den anhaftenden losen Bindegewebsteilen, sowie auch der Luftröhre, des Zwerchfellpfeilers (Nierenzapfen) und der sehnigen Teile des Zwerchfelles;
6. Das Rückenmark;
7. Der Penis (Ziemer) und die Hoden, jedoch ohne das sogenannte Sackfett, das Euter von Kühen und über die Hälfte der Zeit trächtigen Kalben (Färsen), jedoch ohne das Fett vom Voreuter.

B. Bei Kälbern.

1—5. Wie bei Großvieh;
6. Der Nabel, die Brustdrüse (sogenannte Milch) und bei männlichen Kälbern die äußeren Geschlechtsorgane.

C. Bei Schafen.

1—5. Wie bei Großvieh;
6. Bei Widdern und Hammeln die äußeren Geschlechtsteile, bei Mutterschafen die Euter.

D. Bei Schweinen.

1. Die Eingeweide der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle nebst Zunge, Luftröhre, Schlund und Nierenzapfen, jedoch mit Ausnahme der Nieren und des Schmeers (Flomen, Liesen, Lünten);
2. Das Gehirn und Rückenmark, die Augen, der Grund der inneren Ohrmuschel und die Klauenschuhe;
3. Der Nabelbeutel mit Umgebung.

Allgemeines.

Die blutigen Teile an Schnitt- und Stichstellen dürfen bei allen Schlachttieren entfernt werden; beim Ausstich der Augen und Ohren, bei Entfernung der Zitzen, des Afters und der blutigen Teile der Schnitt- und Stichstellen dürfen die benachbarten Teile nicht mit weggeschnitten werden. Alle beanstandeten Teile sind nach erfolgter Untersuchung vor der

Wägung zu entfernen und dürfen keinesfalls mitgewogen werden.

Die Gewichtsermittlung hat bei den Rindern in ganzen oder halben Tieren oder in Vierteln, bei Kälbern und Schafen in ganzen und bei Schweinen in ganzen oder halben Tieren zu erfolgen.

Tiere, für welche ein Warmgewicht beansprucht wird, müssen bei Großvieh innerhalb vier Stunden und bei Schweinen, Schafen und Kälbern innerhalb zwei Stunden nach geschehener Tötung verwogen sein. Es sind alsdann seitens des Verkäufers 2 Proz. des Gesamtgewichts zu vergüten, jedoch soll die Vergütung bei Rindvieh 6 kg für jedes Stück nicht überschreiten.

Längstens 24 Stunden nach geschehener Tötung muß jedes nach Schlachtgewicht gekaufte Tier amtlich gewogen sein. Veranlaßt der Käufer innerhalb dieser Zeit das Wiegen nicht, so hat der Verkäufer das Recht, dieses amtlich ohne Beisein des Käufers vornehmen zu lassen.

Über vier Stück Kleinvieh (Schafe, Kälber, Schweine) dürfen nicht zugleich gewogen werden.

In der Aussprache schlägt Thurmann-Altena vor, diese Wiegeordnung in Form einer Polizeiverordnung zu erlassen, da es so ermöglicht werde, die Metzger bei Entfernung von Fleischteilen wegen Betruges zu belangen. Am Schluß der sehr langen Diskussion, die wiederzugeben zu weit führen würde, gelangte ein Antrag zur Annahme, wonach sämtlichen Herren Regierungspräsidenten von Westfalen je ein Exemplar der Wiegeordnung zugestellt und deren Einführung empfohlen wird.

Der Vortrag des Unterzeichneten, der den Rest der Versammlung ausfüllte und sehr umfangreich war, wird im Auszuge später wiedergegeben werden. Dr. Kirsten, Schriftführer.

— **Versammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Provinz Hannover** am 24. Oktbr. 1909.

Zu der am 24. Oktbr. v. J. in Hannover abgehaltenen Jahresversammlung waren folgende Mitglieder erschienen: Dr. Brandt-Hannover, Dir. Brinkop-Lüneburg, Dir. Harting-Celle, Dir. Hellmich-Northeim, Dir. Heile-Emden, Dir. Jacobs-Hildesheim, Dir. Koch-Hannover, Dir. Nagel-Osterode, Dir. Schönknecht-Hameln, Dir. Schöttler-Stade, Dir. Spering-Wilhelmshaven und Dir. Timmersmann-Osnabrück.

Der Vorsitzende Dir. Koch begrüßte die erschienenen Mitglieder und hieß die anwesenden Gäste willkommen. Nach Erledigung des Geschäftsberichtes und Verlesung der eingegangenen Schriftstücke erstattete der Vorsitzende, in Abwesenheit des Kassierers, den Kassenbericht; er gedachte ferner des verstorbenen Mitgliedes Dir. Joest-Göttingen in herzlichen Worten, dessen Andenken die Versammlung durch Erheben von den Sitzen ehrte.

Die nach den Statuten notwendig gewordene Neuwahl des Vorstandes ergab folgendes Resultat: I. Vorsitzender Dir. Koch-Hannover, II. Vorsitzender und Kassierer Dr. Brandt-Hannover, Schriftführer Dir. Harting-Celle; der bisherige II. Vorsitzende und Kassierer Dir. Rekate-Linden hatte schriftlich gebeten, von seiner Wiederwahl abzusehen. Zur Aufnahme in den Verein hatten sich gemeldet die Herren Dir. Kormann-Nienburg, Dr. Kurtzwig-Verden, Dr. Möllmann-Hannover und Dr. Fobbe-Linden; sämtliche Herren, die in der Versammlung als Gäste anwesend waren, wurden ohne Widerspruch aufgenommen.

Dir. Harting-Celle sprach sodann über eine seines Wissens in der Literatur noch nicht erwähnte, **durch säurefeste Stäbchen hervorgerufene Erkrankung des Darmes bei Kälbern.** Die Krankheit wird seit mehreren Jahren bei ca. 12 Proz. aller am Schlachthofe zu Celle geschlachteten Kälber beobachtet. In der größeren Zahl der Erkrankungen sind die Lymphdrüsen am Ende des Hüftdarmes und des Leerdarmes mehr oder weniger stark vergrößert und saftreich. In der Drüsensubstanz finden sich in geringer oder größerer Menge kleinste, trübe, bröcklige Einlagerungen oder streifige Einsprengungen, die sich durch ihre hellere Farbe von dem mehr grauweißen Drüsengewebe abheben. Diese Veränderungen sind vielfach nur in der Rindenschicht, unmittelbar unter der Oberfläche zu finden. Verkalkungen kommen in den Drüsen auch vor. Die Darmwand zeigt entweder keine makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen oder ist verdickt, manchmal um das 2—8 fache. Die Erkrankung erstreckt sich fast ausschließlich auf den Endteil des Leerdarmes und den Hüftdarm, selten nur sind die vorderen Abschnitte des Dünndarmes in Mitleidenschaft gezogen. Die Schleimhaut des erkrankten Darmes ist glatt oder in unregelmäßig verlaufende Längs- oder Querfalten gelegt. Die Oberfläche der Schleimhaut ist meistens glatt und feucht glänzend, selten zerklüftet. Die Schleimhaut der Peyerschen Platten ist häufig in hohe Querfalten gelegt. In der verdickten Darmwand findet man öfters vereinzelt oder in ungeheurer Zahl eben sichtbare bis hirsekorngroße, grauweiße, trübe Herde, die aus einer käsigen oder bröckeligen Masse bestehen. In der mehr oder weniger verdickten Submucosa des Darms finden sich größere und kleinere Zellhaufen, die aus epitheloiden und Riesenzellen

bestehen. Das Zentrum der Zellhaufen stellt häufig eine feinkörnige, manchmal zerklüftete oder schollige Masse dar. Bisweilen konnte auch eine bindegewebige Abgrenzung der Zellhaufen konstatiert werden. Epitheloide und Riesenzellen konnten in der Mucosa nur äußerst selten angetroffen werden. Die korrespondierenden Lymphdrüsen weisen dieselben zelligen Veränderungen auf. Bemerkenswert ist, daß Riesenzellen gar nicht selten in großer Zahl sowohl in der Submucosa als auch in den zugehörigen Lymphdrüsen zugegen waren.

In den nach Ziehl-Gabbet gefärbten Schnitten der Darmwand und der Lymphdrüsen erkennt man kurze, säurefeste Stäbchen, die teils vereinzelt, teils zu mehreren zusammen liegen, die grade oder leicht gebogen sind und manchmal aus Körnchen zu bestehen scheinen. Die Stäbchen liegen in den Riesenzellen, in und zwischen den epitheloiden Zellen und in der nächsten Umgebung der Zellhaufen. In der Mucosa sind sie ganz außerordentlich selten zu finden. In der Mehrzahl der Erkrankungen sind die säurefesten Stäbchen in größerer Menge vorhanden und daher leicht aufzufinden. Nur ganz selten sind dieselben in enormer Zahl zugegen und stellenweise in Häufchen derart zusammengelagert, daß die Stäbchenform nicht sofort zu erkennen ist. In reichlichen Mengen, aber selten in Häufchen zusammenliegend, werden die Stäbchen verhältnismäßig oft in den Herden gefunden, die aus einer gleichmäßigen, mehr oder weniger zahlreiche Kerntrümmer enthaltenden Zerfallsmasse bestehen.

Säurefeste Stäbchen sind in den erkrankten Lymphdrüsen immer leicht nachzuweisen, in der Darmwand hin und wieder erst nach langem Suchen. Sie unterscheiden sich in vielen Fällen in nichts von echten Tuberkelbazillen, bisweilen erscheinen sie etwas kürzer und dicker. Regressive Veränderungen werden in den Lymphdrüsen fast stets, in der Darmwand recht häufig angetroffen.

Zum Vergleiche wurden zahlreiche Schnitte von den tuberkulös veränderten Drüsen des Kopfes, der Lunge und anderer Organe angefertigt und untersucht. Hierbei stellte sich heraus, daß diese Lymphdrüsen in der Regel dasselbe Bild zeigen, wie die Erkrankung der Darmdrüsen. Säurefeste Stäbchen wurden manchmal in weit größerer Menge gefunden als in der Darmwand und in den zugehörigen Lymphdrüsen.

Harting hat die Ansicht, daß bei Tuberkulose des Rindes die tuberkulösen Herde meistens bindegewebig abgegrenzt sind, in bezug auf die Lymphdrüsen des Kalbes nicht bestätigt gefunden.

Aus obigen Angaben geht hervor, daß bei dieser eigenartigen Erkrankung des Dünndarms beim Kalbe säurefeste Stäbchen, epitheloide Zellen und Riesenzellen, bisweilen auch eine bindegewebige Abgrenzung der Herde, regressive Veränderungen und Verkalkungen, demnach Veränderungen gefunden werden, wie sie für Tuberkulose charakteristisch sind. Da Tierimpfungen nicht ausgeführt werden konnten, mußten diese Erkrankungen auf Grund des mikroskopischen Befundes als tuberkulöse angesehen werden.

Der interessante Vortrag fand lebhaften Beifall in der Versammlung. Der Vorsitzende dankte dem Referenten. Da das Wort dazu nicht weiter gewünscht wurde, hielt nunmehr Kollege Schlachthofdirektor Timmersmann-Osnabrück seinen Vortrag über **Bluttrockenanlagen** und führte folgendes aus:

Die auf dem städtischen Schlachthofe zu Osnabrück aufgestellte Bluttrockenanlage ist von der Hannoverschen Kraftfutterfabrik in Hannover geliefert; die Anlage hat einschließlich der erforderlichen Maurer- und Tischlerarbeiten rund 4000 M gekostet; ein geeigneter Raum von etwa 40 qm Flächeninhalt stand zur Verfügung. Die Anlage setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen: 1. ein Koagulationsgefäß, 2. ein Reservoir, 3. eine Blutpresse, 4. ein Trockenschrank mit den zugehörigen Trockenhorden, Heizbatterie und Dampfzuleitung.

Das Trockenverfahren ist sehr einfach und kurz folgendes:

In dem mit einer Dampfzuleitung versehenen Koagulationsgefäß, das zugleich als Sammelbehälter für das aufgefangene Blut dient, wird das Blut etwa 2 Minuten lang aufgekocht durch den einer Dampfdüse entströmenden Dampf und alsdann in die Presse verbracht. Hier wird das durch die Koagulation von dem Albumin getrennte Serum herausgepreßt; ersteres dagegen bleibt zusammen mit den physiologischen Bestandteilen des Blutkuchens als eine braunrote, festweiche Masse zurück. Diese wird in das Reservoir verbracht, mit den Händen zerkleinert und auf die sogenannten Trockenhorden verteilt, welch letztere in den Trockenschrank hineingeschoben werden. Hier verbleibt diese Masse bei einer ziemlich gleichbleibenden Temperatur von etwa 80° C ungefähr 10—12 Stunden. Das nunmehr versandfertige Produkt stellt eine schwarzbraune, feste, grobkörnige und geruchlose Masse dar, welche zum Preise von 8 M pro Zentner von der Hannoverschen Kraftfutterfabrik abgenommen wird.

Die weitere Verarbeitung des so getrockneten Blutes zu Kraftfutter erfolgt durch Mahlen des Trockenproduktes und Zusatz von Kleie u. dgl. durch die genannte Firma.

Bei der Aufstellung der Rentabilitätsberechnung für die hiesige Anlage wurde von der Gesamtschlachtung (etwa 950 Pferde, 6100 Rindvieh, 8100 Kälber und 18000 Schweine) nur das gewonnene Blut von 600 Pferde- und 5400 Rinderschlachtungen für die Berechnung zugrunde gelegt; diese liefern etwa 2000 Zentner Blut, von dem, wie die praktischen Erfahrungen gelehrt haben, etwa 360 Zentner Trockenprodukt gewonnen werden. Da die Fabrik 8 M für den Zentner zahlt, ergeben diese 360 Zentner eine Bruttoeinnahme von 2880 M.

Hiervon sind an Unkosten abzusetzen:

10 Proz. Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals von 4000 M	400 M
Dampfverbrauch (amtl. berechnet)	360 „
Lohn für $^1/_2$ Arbeiter	750 „
Säcke und sonstige Unkosten	180 „
	Sa. 1680 M.

Es verbleibt somit ein Reingewinn von 1200 M; die angesetzten Unkosten sind reichlich berechnet, auch der bei der Anlage beschäftigte Arbeiter kann mindestens für einen $^1/_2$ Tag zu anderer Arbeit auf dem Schlachthofe herangezogen werden. Da die Hannoversche Kraftfutterfabrik sich verpflichtet, das Trockenprodukt auf 10 Jahre zu demselben Preise abzunehmen, ist mit der Aufstellung der Anlage kein Risiko verbunden, und sie dürfte für größere und mittlere Schlachthöfe, wo größere Blutmengen zur Verfügung stehen, zweifellos rentabel sein.

Sodann sprach Direktor Koch-Hannover noch über das **Preisnotierungsverfahren.** Redner erörterte eingehend die Schwierigkeit, die sich sowohl bei Beratung der gesetzlichen Maßnahmen als auch bei Durchführung derselben gezeigt haben.

Zu den letzten Punkten der Tagesordnung, Mitteilungen aus der Schlachthofpraxis usw., wurde von Dir. Nagel-Osterode auf die verschiedene Deutung der für die Tuberkulose in Frage kommenden Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes hingewiesen und angeregt eine möglichst gleichmäßige Beurteilung der Tuberkulose zu erstreben. Die Versammlung beschließt, diesen Gegenstand zwecks eingehender Erörterung auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen, desgleichen die in letzter Zeit mehr und mehr in den Vordergrund der Tagesfragen getretene bakteriologische Fleischbeschau.

Bei Besprechung der Betäubungsapparate für Großvieh wurde von einigen Kollegen die Behrsche Pistole empfohlen, von anderen dem älteren Stoffschen Apparate der Vorzug gegeben. Dir. Heile-Emden hebt hervor, daß das sichere Funktionieren der verschiedenen Apparate im hohen Maße von der Geschicklichkeit und Zuverlässigkeit der mit dem Betäuben der Schlachttiere beauftragten Personen abhängig sei.

Nachdem noch verschiedene Fälle aus der Praxis lebhafte Besprechung gefunden hatten, wurde die Versammlung geschlossen. Mit dem Vorschlage, die nächste Versammlung im kommenden Herbste wieder zu Hannover abzuhalten, waren sämtliche Anwesenden einverstanden.

— **Protokoll der Herbstversammlung des Vereins sächsischer Gemeindetierärzte** am 5. und 6. November 1910 in Leipzig.

Vorversammlung am 5. November, abends 8 Uhr, im Sachsenhof. An derselben nahmen teil die Herren Dr. Meyfarth-Glauchau, Dr. Keil-Leipzig, Dr. Seyfert-Pirna, Enke-Zittau, Dr. Schneiderheinze-Dresden, Dr. Hafemann, Mertens, Paulitz, Dr. Petzschke und Dr. Semper-Leipzig sowie Dr. Schachtschabel-Chemnitz, ferner als Gast Herr Direktor Geldner in Burg bei Magdeburg als Vertreter des preußischen Vereins.

Der Vorsitzende Dr. Meyfarth-Glauchau begrüßt die Erschienenen, gibt verschiedene Dankschreiben bekannt und die sonst an den Verein eingelaufenen Schreiben, so ein Einladungsschreiben des Komitees der nächstjährigen Hygieneausstellung zu Dresden, ein Schreiben des Vereins rheinpreußischer Tierärzte, seine Stellungnahme zum Tierquälereiparagraphen betreffend, und seine Eingabe an die gesetzgebenden Körperschaften, ein Schreiben des Verbandes deutscher Juden, dieselbe Angelegenheit betreffend, und ein Schreiben des Herrn Geheimrats Schmaltz, das praktische Jahr betreffend. Sämtliche Schreiben werden eingehend durchgesprochen und dazu Vorschläge für die morgende Hauptversammlung aufgestellt. Herr Direktor Geldner spricht im Namen des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte den Wunsch aus, daß zur Hygiene-Ausstellung in Dresden eine gemeinsame Tagung stattfinden und diese im neuen Schlachthofe zu Dresden abgehalten werden möge.

In weiterer Behandlung des Schreibens des Komitees der Hygieneausstellung findet der Vorschlag Dr. Meyfarths Zustimmung, daß seitens der Schlachthoftierärzte auf dieser Ausstellung volkstümliche Vorträge aus dem Gebiete der Fleischbeschau mit Demonstrationen von frischen kranken Organen gehalten werden sollen, wenn sich die Ausstellungsleitung dieser Idee sympathisch gegenüberstellt und dem Verein nicht allzu hohe Kosten erwachsen.

Weiter werden dann noch die anderen Punkte der morgigen Tagesordnung durchgesprochen und dazu Vorschläge gemacht, und die Vorversammlung $^3/_4$12 Uhr geschlossen.

Hauptversammlung am 6. November, vormittags 11 Uhr, im Sachsenhof. Anwesend waren: Dr. Meyfarth-Glauchau, Vorsitzender, Dr. Keil-Leipzig, stellvertretender Vorsitzender, Dr. Seyfert-Pirna, Schriftführer, Arnold-Oschatz, Kassierer, Gänsehals-Großenhain, Geyer-Penig, Dr. Hafemann-Leipzig, Hahn-Reichenbach, Hempel-Meißen, Dr. Honigmann-Auerbach, Karnahl-Freiberg, Dr. Klinge-Leipzig, Dr. Litty-Leipzig, Märtens-Leipzig, Meißner-Riesa, Dr. Petzschke-Leipzig, Dr. Rühmekorf-Leipzig, Dr. Schachtschabel-Chemnitz, Dr. Schneiderheinze-Dresden, Schumann-Leipzig, Dr. Semper-Leipzig, Stiehler-Bautzen, Voigt-Leipzig und Zinke-Leisnig, und als Gast Herr Direktor Geldner-Burg b. Magdeburg, als Vertreter des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.

1. Der Vorsitzende, Dr. Meyfarth, eröffnet die Sitzung mit begrüßenden Worten und gibt insbesondere der Freude Ausdruck, daß wiederum der Verein preußischer Schlachthoftierärzte in Herrn Direktor Geldner-Burg einen Vertreter entsandt hat. Alsdann werden die in der Vorversammlung bereits durchgesprochenen eingelaufenen Schreiben zur Kenntnis der Anwesenden gebracht, verschiedene Dankschreiben von Professoren usw. verlesen und mehrere Mitteilungen gemacht. Zur Aufnahme in den Verein haben sich angemeldet die Herren Direktor Angermann-Dresden und die städtischen Tierärzte Kühnert und Schumann in Leipzig. Es erfolgt einstimmig ihre Aufnahme.

Ausgetreten aus dem Verein sind Dr. Eberle-Auerbach, Lauritzen-Stettin, Dr. Käppel-Leipzig und Wenzel-Chemnitz.

Das Schreiben des Herrn Geheimrats Schmaltz betr., schließt sich der Verein dem Beschluß der Vorversammlung an, der dahin geht, daß die Verbringung eines Teiles des praktischen Jahres auf einem Staatsgute gutzuheißen, daß aber der andere Teil des praktischen Jahres an Schlachthöfen und zwar drei Monate an einem großen und drei Monate an einem kleinen zu verbringen sind.

Das Schreiben des Vereins rheinpreußischer Tierärzte, den Tierquälereiparagraphen und das Schächten und seine Eingabe an die gesetzgebenden Körperschaften betr., ist in vollem Umfang zu unterstützen.

Auf das Schreiben des Verbandes deutscher Juden, dieselbe Angelegenheit betr., soll diesem die Mitteilung zugehen, daß der Verein der Gemeindetierärzte nicht imstande ist, den Antrag des Verbandes deutscher Juden zu unterstützen.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung übergehend, erhält Amtstierarzt Stiehler-Bautzen das Wort zu dem Vortrag:

Über Schlachthofgesetzgebung im Königreich Sachsen.

Der Vortragende betonte, daß sich seit dem Jahre 1907 zum dritten Male im sächsischen Veterinärbericht über das Jahr 1909 die Bemerkung befinde, daß die Zahl der öffentlichen Schlachthöfe in Sachsen im Berichtsjahre wiederum nicht zugenommen habe. Während das Königreich Sachsen nach der Volkszählung vom Jahre 1905 69 Städte mit Einwohnerzahlen von 537 000 bis 5000 fallend hat und außerdem noch 47 Landgemeinden mit Einwohnerzahlen schwankend zwischen 14 500 und 5000 vorhanden sind, gibt es nur in 35 Orten Schlachthöfe.

Im Gegensatz zu Sachsen muß die kommunale Initiative zur Errichtung öffentlicher Schlachthäuser in Preußen als bedeutsam bezeichnet werden. Hier hat vor allem das preußische Schlachthofgesetz von 1881 anspornend zur Errichtung öffentlicher Gemeindeschlachthöfe gewirkt. Gegenwärtig gibt es in Preußen 507 Schlachthöfe. Besonders bedeutsam für die Einrichtung derartiger Anlagen ist das Kommunalabgabengesetz vom 14. Juli 1893, das in § 11 des ersten, von den Gemeindeabgaben handelnden Teiles Bestimmungen über die erlaubte Verzinsung des Anlagekapitals und der etwa gezahlten Entschädigungssumme enthält. Von den sächsischen Bestimmungen, die für die Errichtung usw. der Schlachthöfe maßgebend sind, führt der Vortragende das Gesetz vom 11. Juli 1876 an. Hierbei wird betont, daß die Errichtung der Schlachthöfe als Gemeindeanstalten leider im Gesetze nicht hervorgehoben ist.

Die die Begutachtung der Schlachthöfe durch die Kgl. Bezirkstierärzte regelnde Verordnung vom 10. Juli 1891 ist veraltet, außerdem ist sie zu kurz gefaßt.

Das Gutachten der Kgl. Kommission für das Veterinärwesen vom 29. April 1893 schildert die Mängel der Innungsschlachthöfe in so trefflicher Weise, daß man glauben sollte, nach Abgabe dieses würde nicht ein Schlachthof mehr als Innungsschlachthof gebaut. Leider aber wurden in den Jahren 1894, 1895 und 1900 noch mehrere Innungsschlachthöfe dem Betriebe übergeben.

Zu der gegenwärtig in geringem Maße vorhandenen Baulust von Schlachthöfen trägt, wie der Vortragende weiter ausführt, die außerordentlich große Verschiedenheit der Erbauungskosten von sächsischen Schlachthöfen bei.

Beispielsweise kostet ein Schlachthof für eine Stadt mit 9307 Einwohnern und 3460 Schlachtungen im Jahre 1909 bei der Errichtung 189 000 M.; der Schlachthof einer Stadt mit 11 182 Einwohnern und 7873 Schlachtungen kostete ca. 345 000 M.; der einer Stadt mit 29 412 Einwohnern und 22 204 Schlachtungen im Jahre 1909 kostete ca. 325 000 M.; eine weitere Stadt mit

24 947 Einwohnern und 15 722 Schlachtungen im Jahre 1909 besitzt einen Innungsschlachthof, der ca. 480 000 M gekostet hat.

Der Vortragende empfiehlt, die Bitte dem Kgl. Ministerium zu unterbreiten, Schritte wegen Erlasses eines Schlachthofgesetzes erwägen zu wollen. In diesem Gesetz möchte vor allem die Bestimmung über die Verzinsung des Anlagekapitals enthalten sein.

Auf dem Verordnungswege dürften Bestimmungen über die Ausübung der Fleischbeschau und über Gebühren für diese zu erlassen sein. Unbedingt nötig sei ein Hinweis in dieser Verordnung, der eine vollständige Trennung des Etats der Fleischbeschau von dem des Schlachthofes fordert.

Neben dem Schlachthofgesetze wäre der Erlaß einer Bauordnung für Schlachthöfe ganz kleiner Städte bis ca. 5000 Einwohner, kleiner Städte bis ca. 10 000 Einwohner, mittlerer Städte mit über 10 000 bis 20 000 Einwohnern und größere Städte mit über 20 000 Einwohnern dringend erwünscht. Die künftigen Schlachthofpläne müßten durch einen an einer Zentralstelle tätigen tierärztlichen Sachverständigen eingehend geprüft und begutachtet werden. Dr. Meyfarth macht den Vorschlag, eine Kommission zu wählen, die eine Denkschrift über die Schaffung eines Schlachthofgesetzes an der Hand der vorhandenen Verträge und des gesetzlichen Materials ausarbeiten soll. Der Vorschlag findet Annahme. Es wird hierzu eine Kommission von 6 Mitgliedern gewählt, und die ausgearbeitete Denkschrift soll als Eingabe dem Königl. Ministerium des Innern unterbreitet werden.

3. Die vor 2 Jahren dem Ministerium eingereichte Eingabe der Gemeindetierärzte betr. beschließt man, dem Ministerium eine eingehende Mitteilung über den Erfolg, der durch die Eingabe in den Gemeinden erzielt worden ist, zugehen zu lassen, dem Ministerium den Dank des Vereins abzustatten und die Bitte um weitere Unterstützung auszusprechen. Weiter beschließt man, dem Ministerium die Bitte zu unterbreiten, das Königliche Ministerium möge von der Königl. Kommission für das Veterinärwesen ein Gutachten einfordern, das die Tätigkeit der Tierärzte an Schlachthöfen in eingehender Weise beleuchtet und die bei den städtischen Behörden und im Publikum darüber vorhandenen falschen und oft sehr merkwürdigen Ansichten zerstreuen soll, und dieses Gutachten an die Ortsbehörden der Schlachthofgemeinden gelangen lassen.

Endlich beschließt man, an die sächsischen Städte bzw. Versammlung der Herren Bürgermeister mit einer Eingabe heranzutreten und ihnen die Anregung zu geben, einen Referenten stellen zu dürfen, der die sächsischen Schlachthofverhältnisse daselbst darlegen soll. Eine 5gliedrige Kommission übernimmt die Bearbeitung dieser Schriftstücke.

4. Nach Abgabe vertraulicher Erklärungen beschließt der Verein den Beschluß unter Ziffer 6 des Protokolls vom 3. April, den geforderten Beitritt der städtischen Tierärzte in Leipzig zum Landesverband betr., aufzuheben.

Der Verein behält seine Stellung als Spezialverein und will auch in diesem Sinne weiterarbeiten, sobald spezielle Angelegenheiten der Gemeindetierärzte in Frage kommen.

5. Milz-Meerane gibt schriftlich die Anregung, bei der Hochschule um Abhaltung eines **Wiederholungskursus für Schlachthoftierärzte** nachzusuchen.

Sobald bei Dr. Meyfarth genügend Anmeldungen eingehen, wird dieser in gewünschtem Sinne vorstellig werden.

6. Das Einladungsschreiben des Komitees der Hygieneausstellung in Dresden 1911 betr. beschließt man, sich zu beteiligen und stimmt dem Vorschlage der Vorversammlung zu, daß von Mitgliedern unseres Vereins volkstümliche Vorträge aus dem Gebiete der Fleischbeschau mit Demonstrationen von frischen, kranken Organen gehalten werden sollen. Weitere Schritte in dieser Sache werden dem Vorstande überlassen.

Für Demonstrationsmaterial werden wieder 20 M. bewilligt.

7. Dem Vorschlage des preußischen Vereins folgend, findet nächstes Jahr gelegentlich der Hygieneausstellung in Dresden eine gemeinsame Sitzung des preußischen und sächsischen Vereins statt und zwar, wenn möglich, im neuen Dresdner Schlachthof.

8. Gänsehals-Großenhain bringt eine Angelegenheit, die Entwertungen der Versicherungsquittungen der staatlichen Schlachtviehversicherung betr., zur Sprache.

9. Dr. Keil-Leipzig legt zwei vom Kollegen Voigt-Leipzig angefertigte Farbenphotographien kranker Präparate vor.

10. Auf die Tagesordnung der nächstjährigen Herbstversammlung werden die „Außerordentliche Fleischbeschau“ und Punkt 8 der heutigen Tagesordnung gesetzt.

11. Der Vertreter des preußischen Vereins, Direktor Geldner, spricht seinen Dank für die ihm zuteil gewordene freundliche Aufnahme aus und verbindet damit die besten Wünsche für den Verein.

Schluß der Sitzung 1/2 3 Uhr nachmittags.

Leipzig, den 6. November 1910.

Dr. Meyfarth-Glauchau, 1. Vorsitzender. Dr. Seyfert-Pirna, 1. Schriftführer.

Statistische Berichte.

— Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1910.

	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau										II. Trichinenschau		
	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren	
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde		trichinös	finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kalenderjahr 1910 . .	99 911	307 208	312 687	1 092 380	519 257	2 495 323	9 813 376	1 627 734	162 091	2 260	12 598 806	577	2 525
„ 1909 . .	102 978	314 591	341 013	1 089 417	593 107	2 724 234	9 320 386	1 658 215	183 649	1 841	11 934 201	635	3 145
1. Vierteljahr 1910 . .	27 002	80 814	81 438	287 677	123 411	725 825	2 441 303	325 588	37 833	634	3 686 147	142	739
2. „ 1910 . .	20 182	73 738	86 100	265 974	112 692	764 858	2 192 487	354 030	48 344	595	2 330 272	115	520
3. „ 1910 . .	20 202	74 872	81 318	273 517	146 533	525 946	2 339 166	568 864	25 518	483	2 408 708	126	642
4. „ 1910 . .	32 525	77 784	63 831	265 212	136 621	478 694	2 840 420	379 252	50 396	548	4 173 679	194	624
davon im: Oktober 1910	9 575	30 705	22 971	90 543	53 229	145 571	884 860	160 403	18 122	174	1 035 987	57	185
davon im: Novemb. 1910	11 998	24 737	20 334	90 115	46 213	151 416	963 179	124 326	19 089	170	1 443 949	71	208
davon im: Dezemb. 1910	10 952	22 342	20 526	84 554	37 179	181 707	992 381	94 523	13 185	204	1 693 743	66	231
4. Vierteljahr 1909 . .	34 883	86 376	77 031	302 120	178 142	600 377	2 585 033	444 155	66 697	568	3 782 717	174	841
4. Vierteljahr 1910 geg. 4. Vierteljahr 1909 mehr . .	—	—	—	—	—	—	255 387	—	—	—	390 962	20	—
4. Vierteljahr 1910 geg. 4. Vierteljahr 1909 weniger	2 358	8 592	13 200	36 908	41 521	121 683	—	64 903	16 301	20	—	—	217
oder in Hundertteilen mehr . .	—	—	—	—	—	—	9,88	—	—	—	10,34	11,49	—
oder in Hundertteilen weniger	6,76	9,95	17,14	12,22	23,31	20,27	—	14,61	24,44	3,52	—	—	25,80

— Deutsches Reich. Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahre 1908. (Nach dem im Kaiserlichen Gesundheitsamt bearbeiteten fünften Bericht über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche. — Verlag von Julius Springer in Berlin.)

I. Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im Inlande.

1. Zahl der beschauten Schlachttiere.

Beschaut wurden 3 772 501 Rinder ausschließlich der Kälber (583 222 Ochsen, 477 830 Bullen, 1 665 012 Kühe, 1 046 437 Jungrinder über drei Monate alt), 4 752 337 Kälber bis 3 Monate alt, 16 508 483 Schweine, 2 280 826 Schafe, 484 753 Ziegen und 137 247 Pferde und andere Einhufer. Gegenüber dem Vorjahr (1907) haben die Schlachtungen zugenommen bei Bullen um 11,51 Proz., bei Jungrindern über 3 Monate alt um 11,48 Proz., bei Kälbern bis 3 Monate alt um 8,71 Proz., Schafen um 4,34 Proz., Kühen um 4,08 Proz., Ochsen um 1,35 Proz., Pferden und anderen Einhufern um 0,71 Proz., Schweinen um 0,67 Proz.; abgenommen hat nur die Zahl der geschlachteten Ziegen, und zwar um 2,05 Proz.

Eine Beschau im lebenden Zustand hat nicht stattgefunden wegen Notschlachtung bei 4708 (1907: 3947) Ochsen, 2530 (2248) Bullen, 60 801 (55 353) Kühen, 13 419 (11 916) Jungrindern, 30 468 (30 200) Kälbern, 63 096 (77 452) Schweinen, 7613 (7323) Schafen, 3242 (3469) Ziegen und 5793 (5630) Pferden usw.

Im Reichsdurchschnitt kamen auf je 1000 Einwohner Schlachtungen beschauter Ochsen 9,28 (1907: 9,28), Bullen 7,60 (6,91), Kühe 26,49 (25,81), Jungrinder 16,65 (15,14), Kälber 75,61 (70,51), Schweine 262,67 (264,51), Schafe 36,29 (35,26), Ziegen 7,71 (7,98), Pferde 2,18 (2,20).

2. Beurteilung der beschauten Schlachttiere.

Bei der Fleischbeschau erwiesen sich als genußtauglich ohne Einschränkung oder mit so geringfügigen Mängeln behaftet, daß nur die veränderten Teile (einzelne Eingeweide, Teile des Muskelfleisches, der Haut usw.) zu beseitigen waren, — unter Umrechnung der von tuberkulösen Tieren herrührenden Fleischviertel in Tierkörper — 572 859,75 (1907: 565 611,25) Ochsen, 471 938,00 (422 936,00) Bullen, 1 558 821,25 (1 500 366,50) Kühe, 1 028 828,25 (922 289,25) Jungrinder, 4 717 314,25 (4 335 519,50) Kälber, 16 408 791,25 (16 293 069,50) Schweine, 2 273 277,00 (2 178 258,75) Schafe, 481 844,25 (491 677,25) Ziegen, 135 665 (134 540) Pferde usw. Für im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt erklärt wurden 6576,50 (6235,25) Ochsen, 3353,75 (3082,50) Bullen, 69 469,50 (64 866,50) Kühe, 10 896,25 (9949,25) Jungrinder, 21 088,25 (21 494,00) Kälber, 45 991,75 (47 093,25)

Schweine, 4994,50 (5194,50) Schafe, 1793,25 (1803,25) Ziegen. **Bedingt tauglich** befunden wurden 2150,25 (2132,00) Ochsen, 1853,75 (1684,25) Bullen, 8329,50 (8155,25) Kühe, 2714,50 (2726,00) Jungrinder, 1350,75 (1146,25) Kälber, 36 815,50 (39 609,25) Schweine, 188,25 (124,25) Schafe, 15,75 (29,25) Ziegen. **Untauglich** waren 1635,50 (1470,50) Ochsen, 684,50 (791,25) Bullen, 23 391,75 (26 404,75) Kühe, 3998,00 (3745,50) Jungrinder, 12 583,75 (13 219,25) Kälber, 16 884,50 (18 162,00) Schweine, 2366,25 (2348,50) Schafe, 1099,75 (1188,25) Ziegen, 1582 (1733) Pferde usw.

Auf je 1000 beschaute Tiere entfielen: für **genußtauglich** usw. erklärte Tierkörper von: Ochsen 982,23 (982,90), Bullen 987,67 (987,03), Kühen 936,23 (937,84), Jungrindern 983,18 (982,51), Kälbern 992,63 (991 80), Schweinen 993,96 (993,60), Schafen 996,69 (996,49), Ziegen 994,00 (993,89), Pferden usw. 988,47 (987,28); für **im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt** erklärte Tierkörper von: Ochsen 11,28 (10,84), Bullen 7,02 (7,19), Kühen 41,72 (40,55), Jungrindern 10,41 (10,60), Kälbern 4,44 (4,92), Schweinen 2,79 (2,87), Schafen 2,19 (2,38), Ziegen 3,70 (3,65); für **bedingt tauglich** erklärte Tierkörper von: Ochsen 3,69 (3,70), Bullen 3,88 (3,93), Kühen 5,00 (5,10), Jungrindern 2,59 (2,90), Kälbern 0,28 (0,26), Schweinen 2,23 (2,42), Schafen 0,08 (0,06), Ziegen 0,03 (0,06); für **untauglich** erklärte Tierkörper von: Ochsen 2,80 (2,56), Bullen 1,43 (1,85), Kühen 17,05 (16,51), Jungrindern 3,82 (3,99), Kälbern 2,65 (3,02), Schweinen 1,02 (1,11), Schafen 1,04 (1,07), Ziegen 2,27 (2,40) Pferden usw. 11,53 (12,72).

Von den im übrigen nicht beanstandeten, ferner von den bedingt tauglichen und den im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzten Tierkörpern wurden **unschädlich beseitigt** die **Köpfe** von 9425 Rindern (0,25 Proz. der beschauten), 448 Kälbern (0,01), 4162 Schweinen (0,03), 1941 Schafen (0,09), 162 Ziegen (0,03), 369 Pferden usw. (0,27); die **Zungen** von 6793 Rindern (0,18), 223 Kälbern (0,005), 1849 Schweinen (0,01), 62 Schafen (0,003), 46 Ziegen (0,009), 68 Pferden usw. (0,05); die **Lungen** von 854 534 Rindern (22,65), 35 993 Kälbern (0,76), 1 379 594 Schweinen (8,36), 284 243 Schafen (12,46), 6339 Ziegen (1,31), 6495 Pferden usw. (4,73); die **Lebern** von 257 786 Rindern (6,83), 18 505 Kälbern (0,39), 370 756 Schweinen (2,25), 177 485 Schafen (7,78), 6342 Ziegen (1,31), 3844 Pferden usw. (2,80); die **Därme** von 93 015 Rindern (2,47), 8719 Kälbern (0,18), 148 489 Schweinen (0,90), 1298 Schafen (0,06), 635 Ziegen (0,13), 649 Pferden usw. (0,47); die **sonstigen einzelnen Organe** von 154 389 Rindern (4,09), 24 687 Kälbern (0,52), 205 827 Schweinen (1,25), 6077 Schafen (0,27), 1633 Ziegen (0,34), 1824 Pferden usw. (1,33); die **sämtlichen Baucheingeweide** von 72 756 Rindern (1,93), 6352 Kälbern (0,13), 64 466 Schweinen (0,39), 1551 Schafen (0,07), 394 Ziegen (0,08), 424 Pferden usw. (0,31 Proz. der beschauten); **Teile des Muskelfleisches** usw. von Rindern 489 990 kg (0,05 Proz. des Schlachtgewichts dieser Tiergattung), von Kälbern 13 367 kg (0,01), von Schweinen 203 334 kg (0,01), von Schafen 4793 kg (0,01), von Ziegen 588 kg (0,01), von Pferden usw. 48 452 kg (0,15).

3. Beanstandungsgründe.

Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf je 1000 **beschaute, für den betreffenden Beanstandungsgrund in Betracht kommende Tiere**. Es wurden beanstandet wegen Tuberkulose 45,69 (1907: 44,64) Tiere; hiervon unterlagen in 4,16 (3,99) Fällen die ganzen Tierkörper oder einzelne Fleischviertel, in 41,53 (40,65) Fällen nur einzelne veränderte Organe usw. der Beanstandung. Wegen Schweineseuche wurden beanstandet 6,43 Tiere, davon in 0,45 Fällen die Tierkörper, in 5,98 Fällen einzelne Organe usw.; wegen Schweinepest 0,20 Tiere, davon in 0,12 Fällen die Tierkörper, in 0,08 Fällen einzelne Organe usw. (1907 wegen Schweineseuche und Schweinepest 6,17 Tiere). Wegen Rotlaufs der Schweine wurden 0,64 (1907: 1,02) Tierkörper beanstandet, wegen gesundheitschädlicher Finnen 0,50 (0,49) und wegen Trichinen 0,05 (0,05). Wegen Lungenwürmer wurden von 13,04 (12,28), wegen Leberegel von 9,57 (8,42) Tieren die veränderten Organe unschädlich beseitigt.

II. Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische.

1. Untersuchungsstellen.

Im Berichtsjahr waren 124 Untersuchungsstellen in Tätigkeit. Den bedeutendsten Geschäftsbetrieb hatte, wie in den Vorjahren, Hamburg; darauf folgen Stettin, Altona, Kleve, Bremen und Köln. Außerdem waren von besonderer Bedeutung: Dalheim für frisches Schweinefleisch, Altona für zubereitetes Rindfleisch, Rindertalg usw. und Margarine, Bodenbach für Schweineschinken, Breslau für Speck und Tilsit für sonstiges zubereitetes Fleisch.

2. Einfuhr und Beanstandungen.

Zur Untersuchung gestellt wurden 134 577,20 dz (1907: 135 994,51 dz) frisches Fleisch, 45 343,99 dz (59 928,86 dz) zubereitetes Fleisch ausschließlich der Därme, 316 622,42 dz (337 026,77 dz) Därme, 1 480 680,01 dz (1 566 317,65 dz) zubereitete Fette; davon sind vor Beginn der Untersuchung freiwillig zurückgezogen worden 11,55 dz frisches Fleisch, 48,75 dz zubereitetes Fleisch ausschließ-

lich der Därme, 232,93 dz Därme, 859,11 dz zubereitete Fette. Beanstandet wurden 2847,99 dz (1907: 2723,70 dz) = 2,12 Proz. (2 Proz.) frisches Fleisch, 1586,90 dz = 3,50 Proz. zubereitetes Fleisch ausschließlich der Därme (1907: 8980,78 dz einschließlich der zum Genuß ungeeigneten Teile von Schweineherzschlägen; das Gewicht dieser Teile betrug im Berichtsjahr 8907,31 dz); der Beanstandung unterlagen ferner 931,37 dz (1907: 1564,29 dz) = 0,29 Proz. (0,46 Proz.) Därme, 5027,10 dz (4826,43 dz) = 0,34 Proz. (0,31 Proz.) zubereitete Fette.

Die Herkunftsländer waren bei frischem Fleische: Österreich-Ungarn mit einer Einfuhr von 817,86 dz (beanstandet 2,23 dz), Rußland mit 1066,05 dz (5,31), Frankreich mit 53,22 dz, (0,60), Niederlande mit 71 679,53 dz (855,82), Dänemark mit 60 031,40 dz (1961,39), Großbritannien und Irland mit 0,39 dz (0,39), übrige europäische Staaten einschließlich der deutschen Zollausschlüsse usw. mit 927,86 dz (22,25), sonstige Herkunftsländer mit 0,89 dz (—); — bei zubereitetem Fleische ausschließlich der Därme: Österreich-Ungarn mit 3717,58 dz (20,61), Rußland mit 212,22 dz (0,72), Frankreich mit 9,07 dz (0,25), Niederlande mit 1205,41 dz (56,92), Dänemark mit 27 262,00 dz (712,05), Großbritannien und Irland mit 5062,22 dz (196,92), übrige europäische Staaten einschließlich der deutschen Zollausschlüsse usw. mit 1003,52 dz (73,17), Amerika mit 6871,33 dz (526,26), Asien, Afrika, Australien mit 0,64 dz (—); Därme wurden hauptsächlich eingeführt aus Amerika (133 549,09 dz, beanstandet 463,67 dz), Dänemark (53 888,69 dz, beanstandet 8,95 dz) und Großbritannien und Irland (43 899,76 dz, beanstandet 158,39 dz). — Die Herkunftsländer der zubereiteten Fette waren: Österreich-Ungarn mit 23 763,20 dz (beanstandet 18,02 dz), Rußland mit 0,45 dz (—), Frankreich mit 46 994,36 dz (148,96), Niederlande mit 9729,42 dz (269,38), Dänemark mit 25 166,44 dz (612,17), Großbritannien und Irland mit 38 675,49 dz (534,69), übrige europäische Staaten einschl. der deutschen Zollausschlüsse usw. mit 11 919,16 dz (30,22), Amerika mit 1 319 703,11 dz (3405,26), Asien, Afrika, Australien mit 4728,38 dz (8,40).

3. Beanstandungsgründe.

Wenn die Gesamteinfuhr von frischem und zubereitetem Fleisch sowie von Fetten ins Auge gefaßt wird, so steht an erster Stelle die Beanstandung von Fett wegen äußerer Mängel. Wegen dieses Grundes wurden 2192,98 dz (0,11 % des Gewichts der gesamten Einfuhr) beanstandet Hierauf folgten die Beanstandungen veränderter Teile von Tierkörpern bei frischem Fleisch mit 1548,26 dz (0,08 %), die Beanstandung von Fett wegen Verfälschung, Nachahmung und Verdorbenseins mit 1369,52 dz (0,07 %) und die Beanstandungen wegen Tuberkulose bei frischem sowie zubereitetem Fleisch und bei Därmen mit 1199,32 dz (0,06 %).

Hinsichtlich der einzelnen Fleischarten sind bei frischem Fleische (ganze Tierkörper) am häufigsten Beanstandungen erfolgt wegen Tuberkulose (980,48 dz = 0,73 % des untersuchten frischen Fleisches) und wegen gesundheitsschädlicher Finnen (158,76 dz = 0,12 %); außerdem wurden 1548,26 dz (1,15 % des untersuchten frischen Fleisches) veränderte Teile von Tierkörpern beanstandet. Bei zubereitetem Fleische ausschl. der Därme ergaben sich am häufigsten Beanstandungen wegen Behandlung mit Borsäure (567,16 dz = 1,25 % des untersuchten zubereiteten Fleisches), wegen Mindergewichts, Fehlens oder unzulässiger Anschneidung von Lymphdrüsen usw. (353,41 dz = 0,78 %), wegen Verdorbenseins (201,26 dz = 0,44 %) und wegen Tuberkulose (182,29 dz = 0,40 %); das Gewicht der zum Genuß ungeeigneten Teile von Schweineherzschlägen betrug 19,67 % des untersuchten zubereiteten Fleisches. Bei Därmen erfolgten die meisten Beanstandungen (724,66 dz = 0,23 % der untersuchten Därme) wegen verschiedener krankhafter Veränderungen und anderweitiger Mängel, die in dem Erhebungsformular unter der Bezeichnung „Sonstige Gründe" zusammengefaßt sind; wegen Verdorbenseins wurden 124,13 dz = 0,04 % beanstandet. Bei zubereiteten Fetten waren die hauptsächlichsten Beanstandungsgründe äußere Mängel (2192,98 dz = 0,15 % der untersuchten Fette) und Verfälschung, Nachmachung und Verdorbensein (1369,52 dz = 0,09 %).

III. Fleischverbrauch.

In dem fünfjährigen Zeitraum des Bestehens der Fleischbeschaustatistik betrug die Gesamtmenge des aus den Inlandsschlachtungen (beschaupflichtigen und nichtbeschaupflichtigen) und dem Überschusse der Einfuhr über die Ausfuhr sich ergebenden Fleisches: 1904 = 3086179650 kg, 1905 = 3102787306 kg, 1906 = 3089503561 kg, 1907 = 3281458120 kg, 1908 = 3348816067 kg. Die Fleischmenge aus den Inlandsschlachtungen ist hierbei unter Zugrundelegung der Normalschlachtgewichte ermittelt worden, ohne Einrechnung der als Fleisch verwendbaren Eingeweide und des Eingeweidefetts. Auf den Kopf der Bevölkerung entfielen: 1904 = 52,05 kg Fleisch, 1905 = 51,47 kg, 1906 = 50,52 kg, 1907 = 52,93 kg, 1908 = 53,28 kg.

Bücherschau.

— **Löhnis, F., Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie.** 907 S. Verlag von Gebr. Borntraeger, Berlin SW. Preis 36 M.

Bei einer Durchsicht des Buches muß man zu dem Urteil kommen, daß Verfasser mit bewunderungswürdigem Fleiße in das Chaos der Materie Ordnung und Übersichtlichkeit gebracht hat. In fünf großen Kapiteln, deren Inhalt nur kurz wiedergegeben werden kann, wird das Vorkommen und die Tätigkeit der Mikroorganismen 1. in den Futtermitteln, 2. bei der Flachs- und Hanfröste sowie bei der Tabakfermentation, 3. in der Milch und den Molkereiprodukten, 4. im Stalldünger und 5. im Boden geschildert. Das dritte Kapitel, das für den Milchhygieniker von besonderem Interesse sein dürfte, bringt eine klare Schilderung der Mikroflora der Milch, der durch Mikroorganismen veranlaßten Veränderungen der Milch und der Beeinflussung des Keimgehaltes der Milch.

Unwillkürlich kommt man beim Durchblättern des Buches — ein Durchlesen war bei dem Umfange nicht möglich — zu dem Schluß, daß es dem Verfasser gelungen ist, geradezu ein „Standard-Werk" der landwirtschaftlichen Bakteriologie zu schreiben. Poppe.

— **Schroeder, K., Lehrbuch der Trichinen- und Finnenschau.** Verlag „Erika", Magdeburg. O. Weber, Leipzig. Preis broschiert 1,40 M, gebunden 1,80 M.

Der vom Schlachthofdirektor Karl Schroeder in Salzwedel kürzlich herausgegebene Leitfaden für Trichinenschauer ist ein gutes kleines Werk, das in einfacher knapper Form alles Wissenswerte behandelt. Von den bisher erschienenen Büchern gleicher Art hat dieses Werkchen den Vorzug der Kürze. Nur die Trichinen- und Finnenschau, soweit sie der nichttierärztliche Beschauer wissen muß, ist berücksichtigt. Alles übrige Beiwerk, das in das Gebiet der Fleischbeschau hinüberspielt und so oft verwirrend und erschwerend auf den sich heranbildenden Trichinenschauer wirkt, ist vorsichtig vermieden. Mit besonderer Sorgfalt sind nach einer einleitenden Behandlung „vom Bau des Schweinekörpers" die Trichine und die Finnen sowie „die Ausübung der Trichinenschau" bearbeitet. Auch die gesetzlichen Grundlagen und die hauptsächlichsten Schweinekrankheiten haben in kurzer Fassung ihren Platz gefunden. In der Abkürzung des Stoffes wußte der Verfasser das nötige Maß zu halten, sodaß dieser Leitfaden nicht zu einem zu knappen Wiederholungsbuch herabsinkt.

Es ist daher ein Leichtes, sich die Kenntnisse für die Prüfung nach diesem Lehrbuche anzueignen und zur Nachprüfung Vergessenes schnell wieder aufzufrischen. Doch nicht nur für Lernende ist diese Neuerscheinung empfehlenswert, sondern auch den Lehrenden bietet sie eine angenehme Richtschnur bei Behandlung dieses Stoffes. In einem von mir geleiteten Vorbereitungsunterricht bewährte sich dieses Buch bereits sehr gut. Modde in Gießen (Hessen).

Neue Eingänge:

— **Augsburg, Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes für 1909.**

— **Ayers, S. H., and Johnson, W. T., The bakteriology of commercially pasteurized and raw market milk.** U.-S. Departement of Agriculture. Washington 1910.

— **Baradat, Tuberkulose und Verkehr.** S.-A.

— **Behm, Untersuchungen über den Mechanismus der Hinter- und Vorderextremität des Rindes in seiner Verschiedenheit bei Tieflands- und Höhenschlägen.** Mit 4 Tafeln. Hannover 1911. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 2,80 M.

— **Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere.** II. Band. Mit 391 Textabbildungen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1911. Preis 24 M.

— **Frankfurt a. M., Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.**

— **Hall, M. C., The gid parasite and allied species of the cestode genus multiceps.** U.-S. Departement of Agriculture. Washington 1910.

— **Heß, E., Erkrankungen des Euters.** III. Band, III. Teil des Handbuchs der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe, herausgegeben von Jos. Bayer und Eug. Fröhner. Wien und Leipzig 1911. Wilhelm Braumüllers Verlag.

— **Herzog, H., Über die Ätiologie des Trachoms.** Mit 4 Abbildungen. S.-A. aus Bericht über die 36. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg 1910. Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

— **Huber, J. Ch., Bibliographie der klinischen Entomologie (Hexapoden, Acarinen).** Heft 2. Inhalt: Demodex, Leptus, Ixodiden, Pediculoides, Tetranychus, Tyroglyphus und diverse Pseudoparasiten. Zweite, vermehrte Auflage. Jena 1910. Verlag von Hermann Pohle.

— **Hutyra, F., und Marek, J., Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.** Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Jena 1910. Verlag von Gustav Fischer. Preis 55 M.

— **Ludewig, Leitfaden zum militär-tierärztlichen Unterricht für Unterveterinäre, einjährig-freiwillige Tierärzte und Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes.** Hannover 1911. Verlag von M. und H. Schaper. Preis 4,50 M.

— **Müller, W., Bakterien im Fleische notgeschlachteter Tiere.** S.-A. aus dem Zentralbl. f. Bakt. usw., I. Abt., Bd. 56, Heft 3/4. — Gustav Fischer, Jena 1910.

— **Nübel, H., Das österreichische Lebensmittelgesetz** nebst dem Margarinegesetz und Weingesetz sowie allen einschlägigen Gesetzen und Verordnungen. Verlag von Georg Schöpperl, Wien. 1910.

— **Paige, C. G., and Frothingham, L., and Paige, J. B., Sporothrix and Epizootic Lymphangitis.** Boston, Massachusetts.

— **Schmey, M., Über Neubildungen bei Fischen,** S.-A. aus der Frankfurter Zeitschr. für Pathologie. 6. Band, Heft 2. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1911.

— **Stiles, Ch. W., The taxonomic value of the mikroskopic structure of the stigmal plates in the tick genus dermacentor.** Hygienic-Laboratory, Bulletin Nr. 62. Washington 1910.

— **Tillmans, J., und Sutthof, W., Präformierte Schwefelsäure in der Milch.** S.-A. aus Zeitschr. für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel usw. 1910, Bd. 20, Heft 2. Julius Springer, Berlin.

— **Tillmans J., Über den Nachweis und die quantitative Bestimmung von Salpetersäure in der Milch mit Diphenylamin-Schwefelsäure.** S.-A. aus Zeitschr. für Nahrungs- und Genußmittel usw. 1910, Bd. 20, Heft 11. Julius Springer, Berlin.

— **Titze, C., und Weichel, A., Beitrag zur Erforschung der Bradsot der Schafe.** S.-A. aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte". Bd. XXXVI, Heft 2, 1910. Verlag von Julius Springer, Berlin.

— **Ujhelyi, E., Bericht über die Tätigkeit des Magyaróvárer Rindviehzucht-Vereins 1909/10.**

— **Wehrle, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Großbritannien und Irland.** S.-A. aus den „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt", Bd. XXXVI, H. 1. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. Preis 3 M.

— **Winkel, A. J., Über die klinische und bakteriologische Diagnostik der offenen Lungentuberkulose beim Rinde.** I.-D. Bern 1910.

— **Zwick und Fischer, Untersuchungen über die Beschälseuche.** Mit 1 Tafel. S.-A. aus den „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte", Bd. XXXVI, H. 1. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. Preis 6 M.

Kleine Mitteilungen.

— **Königreich Sachsen. Verordnung über das Schlachten vom 20. Dezember 1910.**

Zur Ordnung des Schlachtverfahrens wird unter Aufhebung der Verordnung, das Betäuben der Schlachttiere betr., vom 21. März 1892 (G. V. Bl. S. 19), verordnet was folgt:

§ 1. Unter Schlachtung ist jede Tötung eines Tieres zu verstehen, bei der eine Blutentziehung erfolgt.

§ 2. Alle Schlachtungen mit Ausnahme der nicht aufzuschiebenden Notschlachtungen, die wegen Unglücksfälle oder plötzlicher schwerer Erkrankungen bei Tieren erforderlich sind, dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die des Schlachtens durchaus kundig sind, oder müssen wenigstens unter Aufsicht und Mithilfe solcher erfolgen.

§ 3. Das Schlachten hat in geschlossenen Räumen oder doch so stattzufinden, daß sein Anblick der Öffentlichkeit entzogen ist.

Ausgenommen hiervon sind Notschlachtungen und Schlachtungen von Kaninchen, Geflügel und Fischen. Jedoch ist auch bei diesen Schlachtungen nach Möglichkeit darauf Bedacht zu nehmen, daß sie von öffentlichen Wegen oder Plätzen aus nicht zu sehen sind.

Beim gewerbsmäßigen Schlachten ist die Anwesenheit von Personen unter 16 Jahren, mit Ausnahme der Fleischer-Lehrlinge und -Gehilfen verboten.

§ 4. Das Schlachten beginnt bei allen Tieren mit ihrer Betäubung.

Ausgenommen bleiben Schlachtungen, wobei der Kopf des zu schlachtenden Tieres vor der Blutentziehung schnellstens vom Rumpfe getrennt wird, und Notschlachtungen, wenn sich die Betäubung nach Lage der Verhältnisse nicht ausführen läßt

§ 5. Die Betäubung soll in der Regel durch einen kräftigen Schlag gegen den Schädelteil des Kopfes der Schlachttiere herbeigeführt werden.

Beim ausgewachsenen Rind ist die Betäubung unter Benutzung der Schlachtmaske auszuführen.

Die Verwendung anderer geeigneter Betäubungswerkzeuge, wie Schlag- oder Schuß-Bolzenapparate, sowie das Erschießen der Schlachttiere durch Kopfschuß ist gestattet.

§ 6. Auf das Schlachten nach jüdischem Ritus (Schächten) finden die Vorschriften in den §§ 4 und 5 keine Anwendung. Hier gelten die folgenden besonderen Vorschriften:

1. Das Schächten von Rindern, Kälbern und Schafen darf nur in öffentlichen Schlachthäusern vorgenommen werden. Die Schlachthofsverwaltungen haben das Schächten durch geeignete Beamte beaufsichtigen zu lassen, auch können sie es auf bestimmte Tage und Stunden beschränken.

2. Die Rinder sind durch Winden oder ähnliche Vorrichtungen allmählich und nicht mit roher Gewalt auf den Fußboden des Schlacht-

raumes niederzulegen. Hierbei soll insbesondere der Kopf des Rindes gehörig unterstützt und so geführt werden, daß sein Aufschlagen auf den Fußboden und ein Bruch der Hörner vermieden wird.

Die Verwendung von Niederlegeapparaten und dergleichen Vorrichtungen, die eigens für diesen Zweck hergestellt sind, ist gestattet, wenn sie die Ortspolizeibehörde geprüft und für zweckmäßig befunden hat. Ortspolizeibehörde im Sinne dieser Verordnung ist in Städten mit revidierter Städteordnung der Stadtrat, in anderen Städten der Bürgermeister, im übrigen der Gemeindevorstand und Gutsvorsteher.

3. Bei dem Niederlegen der Tiere muß der Schächter bereits zugegen sein, der unmittelbar darauf sicher und schnell den Schächtschnitt zu vollziehen hat.

4. Zur Beschleunigung des Verblutens ist darauf zu achten, daß sich die durchschnittenen großen Blutgefäße nicht zurückziehen und verstopfen.

5. Vom Niederlegen an bis zum Aufhören der durch die Verblutung eintretenden Muskelkrämpfe ist der Kopf gehörig festzulegen. Die Benutzung von Kopfhaltern ist zulässig, wenn ihre Zweckmäßigkeit ortspolizeilich geprüft und anerkannt worden ist.

§ 7. Bevor der Tod eingetreten ist, dürfen Schlachttiere nicht aufgehängt werden, auch wenn sie betäubt sind. Ebensowenig ist es zulässig, das Schlachten vor Eintritt des Todes des Tieres fortzusetzen.

§ 8. Das Blut von Tieren, die durch Halsschnitt oder Halsstich getötet worden sind, darf zur menschlichen Nahrung nicht verwendet werden.

§ 9. Zuwiderhandlungen gegen vorstehende Bestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu 150 M oder mit Haft bis zu 6 Wochen bestraft.

§ 10. Diese Verordnung tritt mit dem 1. Januar 1911 in Kraft.

Dresden, den 20. Dezember 1910
Ministerium des Innern.

— **Reichsgesetzliche Regelung der Beseitigung von Tierkadavern.** Der dem Reichstage unter dem 3. November dieses Jahres vorgelegte Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Beseitigung von Tierkadavern, ist unverändert in der nachstehenden Fassung angenommen worden. Das Gesetz soll gleichzeitig mit dem neuen Viehseuchengesetz in Kraft treten, was voraussichtlich am 1. April 1912 geschehen wird.

§ 1. Die Kadaver oder Kadaverteile aller gefallenen oder getöteten Pferde, Esel, Maultiere, Maulesel, Tiere des Rindergeschlechts, Schweine, Schafe und Ziegen sind, soweit nicht ihre Verwertung zugelassen wird, unschädlich zu beseitigen.

Inwieweit und in welcher Weise eine Verwertung von Kadavern und Kadaverteilen zulässig ist, bestimmt der Bundesrat.

§ 2. Die unschädliche Beseitigung hat durch Vergraben an geeigneten Stellen zu erfolgen, soweit sie nicht durch hohe Hitzegrade (Kochen oder Dämpfen bis zum Zerfall der Weichteile, trockene Destillation, Verbrennen) oder auf chemischem Wege bis zur Auflösung der Weichteile geschieht. In letzteren Fällen können die gewonnenen Erzeugnisse als Futtermittel für Tiere, Düngemittel oder in anderer Weise, jedoch nicht zum Genusse für Menschen, verwendet werden.

§ 3. Dem Landesrechte bleibt vorbehalten, für die unschädliche Beseitigung weitergehende Vorschriften als im § 1 Abs. 1 und im § 2 enthalten sind, zu erlassen, sowie das Abdeckereiwesen einschließlich des Betriebs der Anlagen zur gewerbsmäßigen Beseitigung oder Verarbeitung von Kadavern und tierischen Teilen in Abweichung von der Gewerbeordnung zu regeln.

§ 4. Die Landesregierungen sind befugt, Vorschriften zur Ausführung der §§ 1, 2 zu erlassen. Dabei können sie bestimmen, daß die Vorschriften dieses Gesetzes auch auf die Kadaver totgeborener Tiere und anderer Tierarten als der im § 1 genannten Anwendung finden.

§ 5. Zuwiderhandlungen gegen dieses Gesetz sowie gegen die auf Grund der §§ 1, 3, 4 dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften werden mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft bestraft.

§ 6. Die Vorschriften über die Beseitigung von Tierkadavern, die in den Reichsgesetzen über die Bekämpfung der Rinderpest und anderer Viehseuchen sowie über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau und in den dazu erlassenen oder noch zu erlassenden Ausführungsbestimmungen enthalten sind, bleiben unberührt.

§ 7. Dieses Gesetz tritt am . . . . in Kraft.

Aus der Begründung, die zunächst einen historischen Überblick gibt über die Entwicklung des Abdeckereigewerbes und -betriebes, den Stand der Tierkadaverbeseitigung in den einzelnen Bundesstaaten beschreibt, auch auf die diesbezüglichen Beschlüsse des Deutschen Landwirtschaftsrates näher eingeht, wobei betont wird, daß das Kaiserliche Gesundheitsamt sich wiederholt auf den gleichen Standpunkt wie der Deutsche Landwirtschaftsrat gestellt habe, sei dann noch folgendes hervorgehoben:

An der unschädlichen Beseitigung der Kadaver hat sowohl die Sanitäts- als auch die

Veterinärpolizei ein Interesse; die Unschädlichmachung aller Seuchenkeime, die in den Tierkadavern vorhanden sein können, stellt den Abschluß der für die Bekämpfung der Tierseuchen getroffenen Maßnahmen dar, wie sie in den Viehseuchengesetzen uud auch in den Bestimmungen über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau enthalten sind. Die beste Regelung der Angelegenheit, die von einem einzelnen Bundesstaate getroffen wird, versagt aber, wenn nicht auch in den Nachbarbundesstaaten das Notwendige geschieht. Im Interesse aller Bundesstaaten muß deshalb von Reichs wegen der Grundsatz aufgestellt werden, daß eine unschädliche Beseitigung der Kadaver zu erfolgen hat, und ferner muß vorgeschrieben werden, welches die Mindestanforderungen sind, die in dieser Hinsicht zu stellen sind. Alles übrige kann den Bundesstaaten überlassen werden, die hierdurch in die Lage versetzt werden, die Regelung den örtlichen Bedürfnissen und Verhältnissen anzupassen und gegebenenfalls etwa schon erlassene Vorschriften und getroffene Einrichtungen, sofern sie jenen Mindestanforderungen genügen und sich als zweckmäßig erwiesen haben, ohne weiteres beizubehalten.

Auf die Aufstellung obigen Grundsatzes allein wird sich das Reichsgesetz aber nicht beschränken können. Wie zu § 3 des Entwurfs näher darzutun sein wird, ist eine den Anforderungen der neueren Wissenschaft entsprechende Regelung nicht allenthalben vereinbar mit dem in der Gewerbeordnung auch für das Abdeckereigewerbe aufgestellten Grundsatz der Gewerbefreiheit. Letztere hat im Auge das privatwirtschaftliche Interesse sowohl der Viehbesitzer wie der Abdeckereigewerbetreibenden, die bei der Freiheit des Gewerbebetriebs am leichtesten in der Lage sind, die in den Kadavern enthaltenen Werte auszunutzen. Diese privatwirtschaftliche Rücksicht muß aber hinter den höheren Gesichtspunkt des Schutzes der menschlichen und tierischen Gesundheit zurücktreten. Es soll daher den Einzelstaaten die Möglichkeit eröffnet werden, das Abdeckereigewerbe in Abweichung von der Gewerbeordnung zu regeln, wenn dies im öffentlichen Interesse geboten erscheint.

Ob und inwieweit es hierbei notwendig sein wird, die noch bestehenden Zwangs- und Bannrechte zu beseitigen, eventuell in welcher Form und auf wessen Kosten dies zu geschehen hätte, wird ebenfalls der Gesetzgebung der beteiligten Bundesstaaten zu überlassen sein. Eine reichsgesetzliche Regelung erscheint dafür um so weniger angezeigt, als solche Abdeckereiberechtigungen nur noch in wenigen Bundesstaaten bestehen — in erheblicher Zahl nur noch in Preußen, hier aber in ganz ungleichmäßiger Verteilung auf die einzelnen Teile des Staatsgebiets — und als die tatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse dieser privilegierten Abdeckereien zu verschiedenartig gestaltet sind, um eine einheitliche Bestimmung über ihre Aufhebung oder Ablösung durch Reichsgesetz zuzulassen.

Im einzelnen ist zu bemerken:

Überschrift. Unter „Kadavern" im Sinne dieses Gesetzes sind die zum menschlichen Genusse nicht bestimmten und nicht geeigneten Leichen totgeborener (s. § 4), gefallener oder nicht zu Schlachtzwecken getöteter Tiere zu verstehen.

§ 1. Der hier vorgesehene Beseitigungszwang soll nur insoweit Platz greifen, als nicht eine Verwertung der Kadaver usw. zugelassen werden kann.

Denn es ist auch bei gefallenen Tieren oder bei solchen, die nicht zum Genusse für Menschen, sondern aus anderen Gründen getötet worden sind, eine Verwertung wenigstens einzelner Teile, so der Haut, der Haare, der Hufe, Klauen, Hörner usw. in Betracht zu ziehen. Die näheren durch das gesundheits- und viehseuchenpolizeiliche Interesse gebotenen Vorschriften über Umfang und Bedingungen einer solchen Verwertung sollen vom Bundesrat erlassen werden.

Im § 2 ist die Art der unschädlichen Beseitigung geregelt. Vorbildlich sind hierbei die entsprechenden Vorschriften für die Behandlung von Seuchenkadavern und von beanstandetem Fleische gewesen (vergleiche insbesondere die Bundesratsinstruktion zum Viehseuchengesetze vom 27. Juni 1895 — Reichs-Gesetzbl. S. 357 — z. B. §§ 11, 30, 40, ferner die Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zum Fleischbeschaugesetze vom 30. Mai 1902 — Zentralblatt für das Deutsche Reich, Beilage zu Nr. 22 Seite 115, z. B. A § 45, C Anhang Nr. 1 und D § 28). Entsprechend diesen Vorschriften ist neben dem Vergraben an geeigneten Stellen, das wenigstens in den dünn bevölkerten Gegenden des platten Landes wohl zunächst die Regel bilden wird, die Beseitigung durch hohe Hitzegrade oder auf chemischem Wege unter Zulassung einer hygienisch und ästhetisch unbedenklichen Verwendung der dabei gewonnenen Erzeugnisse vorgesehen. Diese Verwendung der bei gewissen Formen der Beseitigung gewonnenen Erzeugnisse (Fett, Fleischmehl u. dergl.) ist begrifflich verschieden von der im § 1 behandelten Verwertung der Kadaver selbst beziehungsweise einzelner Kadaverteile in ihrer ursprünglichen, wenn auch durch die etwa angeordneten Vorsichtsmaßregeln veränderten Form.

§ 3. In einzelnen Bundesstaaten bestehen schon landesrechtliche Bestimmungen über die Kadaverbeseitigung, die weitergehende Anforderungen enthalten, als hier in den §§ 1 und 2 vorgesehen sind, indem sie die Ablieferung der Kadaver an eine vorschriftsmäßig eingerichtete Abdeckerei oder Kadaververwertungsanstalt vorschreiben (s. v. Baden, Gotha, Bremen). Auch wo solche Vorschriften noch nicht bestehen, wird es sich vielfach empfehlen, um eine zweckentsprechende Regelung der Kadaverbeseitigung sicherzustellen, letztere nicht den einzelnen Viehbesitzern oder privaten Unternehmungen zu überlassen, sondern sie bestimmten besonders geeigneten Unternehmern, am besten öffentlichrechtlichen Verbänden (Kommunalverbänden, Zweckverbänden) zu übertragen, die in der Lage sind, zweckmäßig eingerichtete Vernichtungs- und Verwertungsanstalten ohne Rücksicht auf pekuniären Gewinn einzurichten und zu betreiben. Solchenfalls wird man es als wünschenswert ansehen können, den freien Wettbewerb auszuschließen, Abdeckereibezirke zu bilden, in denen die Abdeckerei nur von den dazu ausdrücklich bestellten Organen ausgeübt werden darf, die ausübenden Abdecker im öffentlichen Interesse vor der Zulassung zum Gewerbebetrieb

auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen und, um das Publikum vor Ausbeutung zu schützen, als Gegengewicht gegen das ihnen eingeräumte Monopol Taxen vorzuschreiben, endlich Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Abdeckereien zu erlassen, die weiter gehen, als die Bestimmungen im § 16 der Gewerbeordnung.

Um für eine derartige — schon bestehende oder noch vorzunehmende — Regelung einen zweifelsfreien gesetzlichen Boden zu schaffen, ist im § 3 dem Landesrechte der Erlaß weitergehender Vorschriften über die unschädliche Beseitigung, als in den §§ 1 Abs. 1, 2 enthalten sind, sowie eine Regelung des Abdeckerei- und Kadaververwertungsbetriebs vorbehalten, die in den im vorhergehenden Absatz angedeuteten Richtungen von der Reichsgewerbeordnung abweicht. In den Bereich der Vorschriften über die unschädliche Beseitigung fällt nicht die nach § 1 Abs. 2 vom Bundesrate zu regelnde Zulassung zur Verwertung.

§ 4 gibt den Landesregierungen die Befugnis, zur Ausführung der §§ 1 und 2 Vorschriften zu erlassen. Darin soll auch eine den örtlichen Bedürfnissen, z. B. in großen Städten oder dichtbevölkerten Industriebezirken, entsprechende Ausdehnung der Vorschriften des Gesetzes auf Kadaver totgeborener Tiere oder anderer Tierarten (Hunde, Katzen, Geflügel usw.) angeordnet werden können.

In den Ausführungsbestimmungen wird auch die Anzeigepflicht der Tierbesitzer sowie die Art der Beseitigung nach § 2 näher zu regeln sein.

§ 5. Die Vorschriften, deren Verletzung hier unter Strafe gestellt wird, können reichsrechtlicher und landesrechtlicher Natur sein. Sie einheitlich unter reichsrechtlichen Strafschutz zu stellen — nach Analogie etwa des § 147 Ziffer 4 in Verbindung mit den §§ 120e, 139h der Reichsgewerbeordnung —, entspricht den Wünschen der großen Mehrzahl der Bundesregierungen und erscheint schon der Gleichmäßigkeit halber sowie auch aus dem praktischen Grunde zweckmäßig, daß dann für die landesrechtlichen Anordnungen nicht immer die Rechtsform des Gesetzes oder der Polizeiverordnung notwendig ist.

§ 6. Selbstverständlich sollen die weitergehenden Vorschriften, die auf Grund des Rinderpest-, des Viehseuchen- und des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes über die Beseitigung von Seuchenkadavern und von verworfenem Fleische erlassen worden sind oder künftig noch erlassen werden, durch die Bestimmungen des vorliegenden Gesetzes, das die für alle Tierkadaver geltenden Mindestanforderungen festlegt, nicht berührt werden. Jenen Spezialbestimmungen gegenüber hat dies Gesetz nur eine sekundäre, ergänzende Bedeutung.

— Ein neues Gesetz zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Niederlanden. Durch Königlichen Erlaß vom 1. Dezember 1910 sind unter Aufhebung der Bestimmungen von 1904 folgende neuen Vorschriften zur Beförderung der Tuberkulosebekämpfung erlassen worden.

Art. 1. a) An Viehzüchter, die Mitglieder eines Vereins sind, der die Verbesserung des Viehbestandes bezweckt, wird, sofern die dazu genehmigte Summe zureichend ist, und unter der Bedingung, daß ihre Viehställe den hygienischen Anforderungen entsprechen, vom Staat eine Unterstützung zur Bekämpfung der Rindertuberkulose bewilligt;

b) mit Genehmigung des Ministers des Landbaus, der dieses Gesetz auszuführen hat, und unter Feststellung anderer Vorschriften kann auch anderen Viehhaltern die Gelegenheit geboten werden, von diesen neuen Vorschriften Gebrauch zu machen, sofern sie keine gewerbsmäßigen Viehhändler sind.

Art. 2. Personen, die von dieser Gelegenheit Gebrauch machen wollen, müssen einen Antrag richten an den Generaldirektor des Landbaus, auf vorschriftsmäßigen Formularen, die kostenlos auf jedem Bürgermeisteramt zu erhalten sind.

Art. 3. Wenn der Antrag genehmigt wird, verpflichten sich die Viehbesitzer schriftlich:

a) Erlaubnis zu geben, daß durch einen im Art. 4 bezeichneten Tierarzt der ganze Viehbestand auf klinisch erkennbare Tuberkulose untersucht wird;

b) bei der Untersuchung behilflich zu sein;

c) klinisch tuberkulöse Rinder zu schlachten oder dem Staate gegen eine gewisse Entschädigung zu übergeben oder die Schlachtung durch den Staat innerhalb 8 Tagen nach der Untersuchung und unter Beschau des beamteten Tierarztes zu veranlassen (Art. 4);

d) zum Transport der vom Staat übernommenen Tiere auf eigene Kosten zum nächsten Bahnhof, (Pferdebahn, Trambahn oder Schiffsstation), wo das Vieh abgeschlachtet wird. Dies alles nach Anweisungen des Tierarztes (Art. 4);

e) zur gründlichen Reinigung und Desinfektion der Standplätze von übernommenen Rindern auf Anordnung und unter Kontrolle des Tierarztes (Art. 4);

f) zur Anwendung der prophylaktischen Maßregeln, die eine tuberkulosefreie Aufzucht der Kälber ermöglichen;

g) kein Vieh einzukaufen oder dem Bestand zuzufügen, bevor der beamtete Tierarzt das Tier untersucht und von Symptomen der Tuberkulose frei befunden hat;

h) bei Nichteinhaltung der vom Minister des Landbaus erlassenen Vorschriften die Entschädigung zurückzuzahlen.

Art. 4. Die im Artikel 3 angeführte Untersuchung wird kostenlos von Tierärzten, die vom Staat hierzu angestellt sind, ausgeführt. Diese bekommen festes Gehalt und Reise- und Aufenthaltskosten. Sie arbeiten unter Leitung des Departementstierarztes nach einer näher aufzustellenden Anweisung.

Art. 5. Dem Departementstierarzt (Distriktstierarzt) stehen zu den unter 3 und 4 genannten Arbeiten wenigstens zwei vom Minister zu ernennende Personen zur Seite, die eine Kommission bilden, die nach einer vom Minister zu erlassenden Anweisung zu arbeiten hat. Die zwei genannten assistierenden Personen erhalten vom Staat Vergütung für Reise- und Aufenthaltskosten.

Art. 6. Die im Art. 4 genannten Tierärzte berichten über die Untersuchungen an den Departementstierarzt und den Generaldirektor des Landbaus. Auf Grund dieser Berichte entscheidet der Minister des Landbaus, ob eins oder mehrere Rinder zur Schlachtung vom Staate übernommen werden.

Beel-Roermond, Schlachthofdirektor.

Tagesgeschichte.

— **Die Errichtung einer außerordentlichen Professur für Tierheilkunde** ist an der Universität Jena geplant. Bis jetzt besteht daselbst lediglich das Amt eines Dozenten für Tierheilkunde, das zuletzt Medizinalassessor Dr. Klee verwaltet hat.

— **Reichsgesundheitsrat.** Von Tierärzten sind außer den bisherigen Mitgliedern von Beißwänger-Stuttgart, Dammann-Hannover, Edelmann-Dresden, Hafner-Karlsruhe, Lydtin-Baden, Ostertag und Schütz-Berlin sowie Vogel-München für die Jahre 1911–1915 noch als Mitglieder ernannt worden der Geh. Obermedizinalrat Professor Dr. Lorenz-Darmstadt und Landestierarzt Zündel-Straßburg i. E.

Unter den 89 Mitgliedern des Reichsgesundheitsrats gehören 41 dem ärztlichen Stand an (besonders Hygieniker und höhere Medizinalbeamte), 10 sind Vertreter der Tierheilkunde, 10 Juristen und Verwaltungsbeamte, 19 sind Apotheker, Chemiker oder chemische Großindustrielle, 3 Vertreter der Landwirtschaft, 2 Vertreter des Bau- und Ingenieurfaches, 2 Gewerbeaufsichtsbeamte, je 1 ist Geologe und Mitglied der Seeberufsgenossenschaft.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist endgültig beschlossen in Memel, Mohrungen, Überlingen und Duderstadt, geplant in Jena. Der Bau neuer öffentlicher Schlachthöfe ist in Wolfenbüttel und Steinau a. O. beschlossen worden. Erweiterungsbauten sind genehmigt in Magdeburg (Neubau einer zweiten Schweineschlachthalle, Kostenbetrag 300 000 M), Münster i. W. (neuer städtischer Viehhof und Anschlußgeleise für den städtischen Schlachthof), Oberndorf (Kühlanlage, Kostenbetrag 30000 M), Plauen i. Voigtl. (Erweiterung der Rinderschlachthalle, Kostenbetrag 132500 M), geplant in Leipzig (Neubau einer Großviehmarkthalle, Umbau der Viehmarkthallen, Kostenanschlag 990 000 M).

— **Neuordnung der Gehaltsverhältnisse am Schlacht- und Viehhofe in Düsseldorf.** Gemäß Beschluß der Stadtverordnetenversammlung vom 13. Dezember 1910 ist das Gehalt der mit Pensionsberechtigung angestellten Tierärzte in folgender Weise geregelt worden: Obertierarzt 4000–6000 M, Polizeitierarzt 3600–5700 M, Tierärzte I. Gehaltsklasse: 3500–5600 M, II. Gehaltsklasse: 3200–5200 M. Schenk.

— **Die Beseitigung der geheimen Personalakten für die städtischen Beamten** ist in Breslau angeordnet worden. Nach der „Bresl. Ztg." wurde in einer Beamtenversammlung mitgeteilt, der Oberbürgermeister Dr. Bender habe für die Breslauer städtischen Beamten die geheimen Personalakten beseitigt oder doch ihres Charakters als Geheimakten entkleidet. Der Oberbürgermeister habe angeordnet, daß von jedem ungünstigen Urteil, das von einem Vorgesetzten über seine untergebenen Beamten zu deren Personalakten eingehe, diesen in der Hauptsache Mitteilung zu machen sei, damit sie die Gelegenheit zur Verteidigung erhalten. Anklagen und Beschuldigungen von anderer Seite seien dem betreffenden Beamten urschriftlich zur Äußerung vorzulegen.

— **Zur Fleischversorgung im Deutschen Reiche** nahm die 39. Plenarversammlung des Deutschen Landwirtschaftsrats auf das Referat des Geheimen Ökonomierats Andrä eine Resolution an, die unter Anerkennung der Leistungen der deutschen Landwirtschaft es als deren Pflicht bezeichnet, die Leistungsfähigkeit auf dem Gebiete der Fleischproduktion mit dem zunehmenden Bedarf an Fleisch weiter zu steigern. Letzteres erscheine möglich, wenn die Rentabilität der Viehzucht und Viehhaltung durch beeinträchtigende Maßnahmen nicht gefährdet werde, ferner durch weitere Steigerung der einheimischen Futtererzeugung und durch Kultivierung der Moor- und Heideländereien.

— **Vorschriften für die versuchsweise erteilte Erlaubnis der Einfuhr gefrorenen überseeischen Fleisches in die Schweiz.** Der schweizerische Bundesrat hat die Bewilligung der Einfuhr von gefrorenem überseeischem Fleisch versuchsweise unter folgenden Bedingungen erteilt. Die Einfuhr darf nur in Orte stattfinden, die über die erforderlichen Gefrier- und Kühleinrichtungen verfügen. Der Transport muß in zweckmäßig eingerichteten Kühlwagen erfolgen. Es darf nur Fleisch von Rindern und Schafen eingeführt werden. Von

der Beigabe der inneren Organe wird für die versuchsweise Einfuhr abgesehen. Tiere des Rindviehgeschlechts werden in Hälften oder in Vierteln, Schafe in ganzen Körpern zur Einfuhr zugelassen. An den Verkaufsstellen ist Gefrierfleisch durch die zuständigen Aufsichtsorgane täglich zu kontrollieren. Das Gefrierfleisch muß in allen Verkaufslokalitäten nach Art und Herkunft in einer für das Publikum leicht sichtbaren Weise deutlich bezeichnet werden. Die Verwendung von Gefrierfleisch zur Herstellung von Wurstwaren ist verboten. Das gefrorene Fleisch wird als konserviertes zum Zollsatz von 25 Franken (frisches Fleisch zu 10 Franken) verzollt.

— **Zur Einfuhr französischen Schlachtviehs.** Das Königl. Württembergische Ministerium des Innern hat die Genehmigung der Einfuhr französischen Schlachtviehs in den städtischen Schlachthof zu Stuttgart zurückgenommen, nachdem der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche in Hochsavoyen festgestellt worden ist.

— **Zur Verhütung der Verschleppung der Maul- und Klauenseuche vom Schlachtviehhof** hat die Veterinärpolizeibehörde zu Berlin folgende Anordnung getroffen: „Gebrauchte Anbindestricke, schmutziges Arbeitszeug, Stiefelwerk, Gerätschaften und dergl. dürfen vom Vieh- und Schlachthof nicht entfernt werden, bevor deren Reinigung und Desinfektion stattgefunden hat." Die städtische Verwaltung übernimmt auf Antrag und für Rechnung der Interessenten die Reinigung und Desinfektion der genannten Gegenstände.

— **Aufruf zur Mitwirkung an der Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche.** Das Königlich Württembergische Ministerium des Innern hat im „Staatsanzeiger" folgende Veröffentlichung erlassen: „Die Weiterschleppungen geschehen zurzeit fast nur durch den Personenverkehr. Diesen können die Polizeibehörden nicht verbieten. Hier muß die Bevölkerung sich selbst helfen. Es ist ein Irrtum, zu glauben, mit polizeilichen Maßnahmen allein lasse sich die Seuche unterdrücken. Leider spielen Seuchenverheimlichungen bei der Weiterverbreitung der Seuche keine geringe Rolle. Wenn es auch gelingt, derartigen Verheimlichungen bald auf die Spur zu kommen, die Täter zur Anzeige zu bringen und der verdienten Strafe zuzuführen, so haben derartige Verheimlichungen doch in der Regel einen großen Schaden zur Folge. Deshalb kann die Mahnung zur größten Vorsicht bezüglich des Personenverkehrs und zur pünktlichen Erfüllung der Anzeigepflicht nicht häufig genug wiederholt werden."

— **Fleischvergiftung.** In Baumgarten bei Breslau erkrankten vier Kinder einer Arbeiterfamilie schwer nach dem Genusse eines Herings, den sie sich in Abwesenheit ihrer Eltern gekauft hatten. Eins der Kinder ist bereits gestorben.

— **Das Gesetz, betreffend die Beseitigung von Tierkadavern im Deutschen Reiche** (vgl. S. 199) ist bei der letzten Versammlung des Deutschen Landwirtschaftsrats sehr beifällig aufgenommen worden. Das Gesetz sei geeignet, einer alten Forderung dieser Körperschaft Rechnung zu tragen, die einheitliche Regelung des Abdeckereiwesens im Reiche in die Wege zu leiten. Der Deutsche Landwirtschaftsrat sieht die im Gesetze vorgesehenen Bestimmungen als unbedingt nötige Mindestforderungen an und hält es für wünschenswert, daß durch Landesgesetze eine weitergehende Regelung der Frage der Kadaverbeseitigung, wie das durch einzelne Bundesstaaten schon geschehen ist, zur Durchführung gelangt.

— **Reform des italienischen Veterinärwesens.** Nach einer Notiz in der „Österreich. Wochenschr. f. Tierheilk." ist eine Reform des italienischen Veterinärwesens geplant, die u. a. in der Loslösung vom Ministerium des Innern und in der Unterstellung unter das Landwirtschaftsministerium, die sich überall ausgezeichnet bewährt hat, bestehen soll.

— **Frankreich auf der Dresdener Hygieneausstellung.** Für die Beteiligung Frankreichs an der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden hat der Senat, wie aus Paris berichtet wird, 340 000 Francs bewilligt.

— **Deutscher Veterinärrat.** Nachdem der Entwurf von Ausführungsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetz dem Deutschen Veterinärrat nunmehr zugegangen ist, wird die XII. Plenarversammlung in den Tagen vom 5. bis 8. April d. J. in Hamburg abgehalten werden.

In die Tagesordnung sind außer den in der Bekanntmachung vom 7. September v. J. mitgeteilten Beratungsgegenständen noch folgende Punkte aufgenommen worden:

12. Führung des in der Schweiz erworbenen Dr. med. vet.
13. Antrag des Vereins der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz zu § 35 der Satzung.
14. Naturforscherversammlungen und Tierheilkunde.

Das offizielle Programm wird demnächst veröffentlicht werden.

Stuttgart, den 29. Januar 1911.

Dr. von Beißwänger.

— **Die Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911.** Im Mai dieses Jahres wird in Dresden die Internationale Hygiene-Ausstellung eröffnet werden, deren Vorführungen der Förderung der Gesundheit des Menschen dienen.

Fünf große Abteilungen werden das ganze gewaltige Gebiet der menschlichen Gesundheitspflege teils in rein wissenschaftlicher Art für die Fachleute, teils in gemeinverständlicher Weise für das allgemeine Publikum zur Anschauung bringen. Es handelt sich um eine wissenschaftliche, um eine historisch - ethnographische, um eine populäre und um eine sportliche Abteilung, in die sämtlich die hochentwickelte Industrie eingreift. Eine sehr umfangreiche Abteilung wird ohne Zweifel die der Nahrungs-, Genußmittel und Getränke. Die Beziehung der Hygiene zu all den vielen Erzeugnissen der hierher gehörigen Gewerbezweige liegt so klar auf der Hand, daß ungefähr alles, was zur Nahrung und Notdurft der Menschen gehört, in dieser Gruppe plaziert werden kann.

Die Fläche, von der sich die Ausstellung erhebt, beträgt über 320 000 Quadratmeter. Sie liegt in der Mitte eines großen Parkes im Zentrum der Stadt, umgeben von dem berühmten Königlichen Garten, von dem der König von Sachsen einen großen Teil, besonders die prächtige Herkules-Allee, zur Verfügung gestellt hat.

Das Deutsche Reich, die Bundesstaaten, die deutschen Städte, die hygienischen Institute und Korporationen werden die Ausstellung in umfassender Weise beschicken. In hervorragender Weise aber ist das Ausland vertreten. Beinahe alle Kulturstaaten, Österreich, Ungarn, Frankreich, Rußland, Amerika, Brasilien, Japan, China, die Schweiz u. a. haben sich zu einer möglichst umfangreichen Beteiligung entschlossen und werden in eigenen Staatspavillons ihre wichtigsten hygienischen Einrichtungen zur Schau stellen.

Soweit sich heute übersehen läßt, wird der Besuch ein ganz enormer werden. Es sind bis jetzt 250 Kongresse, Generalversammlungen und Massenbesuche aller Art für den Ausstellungssommer nach Dresden angemeldet.

Personalien.

Ernennungen. Tierarzt C. Zander in Waren i. M. wurde zum Schlachthofdirektor daselbst; Dr. Wilhelm Matthias in Brandenburg a. H. zum Schlachthofinspektor in Kletzko (Kr. Gnesen); Dr. Großnickel in Halle a. S. zum Assistenztierarzt am Schlachthof in Stendal; Otto Bossert in Üblingen zum Schlachthofverwalter in Lörrach (Baden); Dr. Adam zum bakteriologischen Assistenten und Wilhelm Erk zum 2. klinischen Assistenten am Veterinärinstitut der Universität Leipzig; Böhme in Schneeberg (Sachsen) zum Schlachthofdirektor daselbst; Rüdiger in Schulitz zum Schlachthofdirektor daselbst und Hugo Hemer zum Schlachthofassistenten in Mülheim a. d. Ruhr ernannt.

Auszeichnungen. Es wurde verliehen dem Kgl. Landestierarzt Obermedizinalrat Prof. Dr. Edelmann in Dresden das Komturkreuz des k. k. österreichischen Franz-Josef-Ordens; dem Geh. Obermedizinalrat Hofveterinärarzt Prof. Dr. Lorenz in Darmstadt das Dienstehrenzeichen für 25 Hofdienstjahre in Gold; dem Großherzoglichen Landestierarzt, Oberregierungsrat Hafner in Karlsruhe der Dr. med. vet. hon. causa von der vereinigten medizinischen Fakultät der Universität Gießen.

Promotionen. Zum Dr. med. vet. wurde in Berlin promoviert der Tierarzt bei der städtischen Fleischbeschau Paul Leue. Tierarzt R. Scheel in Lübeck hat vom Senat daselbst die Genehmigung zur Führung des an der Universität Zürich erworbenen Titels eines Dr. med. vet. erhalten.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Cöthen: Assistenztierarzt. Gehalt 1800 M. Bewerbungen an den Magistrat.

Freiberg i. S.: 2. Tierarzt zum 1. Mai 1911. Gehalt 2000 M. Berwerbungen bis 4. März cr. an den Stadtrat.

Koblenz: 2. Hilfstierarzt. Gehalt 2800 M. Bewerbungen an den Oberbürgermeister.

Landau (Pfalz): Schlachthofdirektor. Gehalt 3600 M, steigend alle 3 Jahre um 400 M bis 6000 M, Dienstwohnung. Gesuche an den Bürgermeister.

Limburg (Lahn): Schlachthofdirektor. Gehalt 2400 M, steigend alle 3 Jahre um 200 M bis 3600 M, freie Wohnung, Licht, Heizung. Bewerbungen an den Magistrat.

Trier: Tierarzt zum 1. April 1911. Gehalt 2700 M, steigend bis 42 00M. Bewerbungen bis 6. März a. d. Oberbürgermeister.

St. Wendel (Rheinpr.): Schlachthofverwalter, 2100 M, steigend alle 3 Jahre um 150 M bis 3000 M, freie Wohnung. Gesuche an den Bürgermeister.

Stelle für ambulatorische Fleischbeschau und Praxis:

Spangenberg bei Cassel: Tierarzt. Auskunft erteilt der Magistrat.

Redaktionelle Nachricht.

Von meiner Reise bin ich zurückgekehrt und habe die Redaktion der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene wieder übernommen. Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. | April 1911. | Heft 7.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Bothriocephalus-Finnen in Hechten und Barschen aus den Teichen der Donaugegend.

(Mit 2 Abbildungen.)

Vorläufige Mitteilung.

Von

Joan Ciurea,

Stadttierarzt in Piatra Neamtz (Rumänien).

Die Fische sind die Zwischenwirte zahlreicher Parasiten, deren Untersuchung den Naturforscher stets interessiert. Für den Hygieniker ist von besonderer Wichtigkeit das Vorkommen der Larven von Bothriocephalus latus in verschiedenen Fischarten, weil durch den Genuß derartigen finnenhaltigen Fischfleisches im nicht genügend durchgekochten oder gebratenen Zustande der Mensch den nicht bedeutungslosen Bandwurm, den breiten Grubenkopf, erwirbt.

Verschiedene Autoren haben sich damit beschäftigt, die Fischarten festzustellen, die dieser Larve als Zwischenwirt in den einzelnen Gegenden dienen.

Von den in dieser Richtung erschienenen Arbeiten wäre als erste die von M. Braun (1) anzuführen. Durch eingehende Studien ermittelte er gelegentlich seiner Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte des Bothriocephalus latus das Vorkommen der Larven in den Fischen der Ostseeprovinzen, und zwar in den baltischen Provinzen Rußlands (besonders in den auf dem Fischmarkt zu Dorpat feilgehaltenen Fischen und denen des Finnischen Meerbusens) ebenso wie auch in Ostpreußen (in den beiden Haffen). Parona (2) stellte das Vorkommen der Parasiten in den Fischen der Lombardeischen Seen fest, Zschokke (3) in denen der Schweiz (besonders in Genf) und im Rhein (Basel), Lönnberg (4) in Schweden und Schröder (5) in den Fischen des Petersburger Marktes.

V. Babes (6), Professor der medizinischen Fakultät zu Bukarest, gebührt das Verdienst, zuerst in Rumänien auf die Häufigkeit des Bothriocephalus latus beim Menschen aufmerksam gemacht zu haben. In einer ausgezeichneten Arbeit, die in Virchows Archiv erschien, äußert er sich hierüber, wie folgt:

„Es ist bisher nicht bekannt gewesen, daß der Bothriocephalus im Südosten Europas, namentlich auf der Balkanhalbinsel, vorkomme, und ich war überrascht, in Rumänien vom Vorkommen desselben zu vernehmen; bis zum vorigen Jahre aber, wo ich bei Untersuchung einer an chronischer Anämie leidenden Frau Bothriocephaleneier in den Fäces nachweisen konnte, hatte ich keine Beweise für diese Behauptung in den Händen. Leider bekam ich von diesem Falle keine näheren Nachrichten, so daß ich ihn nicht verwerten konnte. Erst im laufenden Jahre, nachdem ich unser großes pathologisch-anatomisches Material sorgfältig daraufhin untersuchen konnte, fand ich noch einmal bei einem an Pleuropneumonie zugrunde gegangenen, nicht anämischen Manne einen Bothriocephalus im oberen Teile des Jejunums und konnte durch Erkundigungen erfahren, daß dieser Bandwurm auch in der Morgue nicht selten, besonders bei vernachlässigten Leuten, Vagabonden und Geisteskranken, gefunden worden war. Aber erst bei der gerichtlichen Sektion einer Frau, welche, an chronischer Manie erkrankt, in der hiesigen Irrenanstalt beobachtet wurde, konnte ich mich von dem Zusammenhange des Bothriocephalusbefundes mit tödlicher Anämie überzeugen."

Bezüglich der Fischparasiten Rumäniens schreibt Babes weiter:

„Die Barsche und namentlich die Karpfenarten wimmeln von Parasiten, namentlich letztere von Ligulaarten, so daß dieselben große Verwüstungen unter den Fischen anrichten. In einem Hechte, unter 15 daraufhin untersuchten, gelang es mir, selbst größere und kleinere, bis 2 cm lange, bewegliche Finnen mit deutlichen seitlichen Spalten und einziehbarem Kopfe, welche mit den Larven des Bothriocephalus übereinstimmen, frei in der Leibeshöhle sowie in der Darmwand und in den Muskeln nachzuweisen, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß durch Fische, welche oft in ganz oberflächlich gebratenem oder selbst nur gesalzenem Zustande in den Handel kommen, eine Infektion zustande kommen kann.“

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt jener Forscher dahin zusammen:

„Aus dieser Mitteilung erhellt zunächst, daß der Bothriocephalus latus auch im Gebiete der unteren Donau und namentlich in Rumänien vorkommt, hier nicht selten ist und auch zu hochgradiger Anämie Anlaß gibt, welche unter der Form der perniziösen Anämie zum Tode führen kann.“

Noch eine zweite Arbeit gibt uns Kenntnis über die Häufigkeit des Bothriocephalus latus in Rumänien, und zwar speziell in Nordmoldau; sie stammt von dem medizinischen Professor an der Universität zu Jassy, Dr. Leon (7), und erschien in den Archives de Parasitologie. Er sagt dort:

„Bothriocephalus, Taenia Solium, T. Saginata. — La répartition de ces différentes espèces ne peut pas être faite, même d'une manière approximative, car, la majorité des rapports médicaux sur les malades de différentes hôpitaux du pays, ne port que la mention „Vers intestinaux“ ou bien seulement Ténia, sans indication de l'espèce. D'après les exemplaires que j'ai pu observer moi même je pourrais affirmer que le Bothriocephale est assez fréquent. En dehors du cas observé par le professeur Babes à Bukarest, nous avons eu l'occasion d'examiner, pendant un séjour de six ans à Jassy, sept exemplaires de Bothriocephalus latus, envoyés par différents médecins de la ville. Cette année j'ai eu l'occasion d'examiner encore un Bothriocephale eliminé par ma belle-mère et un autre expulsé par le doyen de la Faculté de medecine de Jassy, le Dr. Russu.“

Zu diesen Beobachtungen über das Vorkommen des Bothriocephalus latus beim Menschen in Rumänien möchte ich ebenfalls einen Beitrag liefern. Im Sommer 1910 gab mir mein Freund, der Stadtarzt Dr. P. Flor, in Piatra Neamtz das Stück eines Bandwurmes zur näheren Bestimmung. Es rührte her von einer jungen Dame, die er bereits längere Zeit wegen Anämie behandelt und die nun ohne Benutzung spezifischer Arzneimittel jenen Teil ausgestoßen hatte. Die Untersuchung des Bandwurmteiles ergab, daß es sich um das Hinterende eines Bothriocephalus latus handelte. Es war ca. 1/2 m lang, die Proglottiden waren reif und der Uterus angefüllt mit zahlreichen Eiern von dunkelbrauner Farbe, so daß das Zentrum der Proglottiden als schwarzbraune Rosette auffiel. Dieses Bild war auch meinem Freunde aufgefallen, und er sagte mir, daß er noch nie während seiner nunmehr 10-jährigen Tätigkeit in Amt und Klinik Bandwürmer dieses Aussehens gefunden habe.

Sonstige Beobachtungen über das Vorkommen des Schmarotzers in Rumänien beim Menschen habe ich in der Literatur nicht finden können. Aus dem Vorangeführten läßt sich wohl folgern, daß der Bothriocephalus in Rumänien kein seltener Parasit des Menschen ist; er ist in der Walachei ebenso wie in der Moldau festgestellt worden.

Über die Häufigkeit des Auftretens der Larven dieses Schmarotzers in den Fischen rumänischer Gewässer fehlt bis jetzt mit Ausnahme jener vorangeführten Beobachtung des Professors Babes, wonach er bei der Sektion von 15 Hechten einen mit Bothriocephalen-Finnen behafteten fand, jede Angabe.

Es war also nötig, in dieser Richtung genauere Untersuchungen vorzunehmen, und ich habe aus dem Grunde im Sommer 1909 das Studium der Fischparasiten Rumäniens aufgenommen.

In meinem Studienplane hatte ich die Untersuchungen der Fische aus Donaugewässern wie auch aus verschiedenen Binnenseen und Teichen des Landes vorgesehen. Da jedoch der größte Teil der Fische, die als Nahrungsmittel Verwendung

finden, der Donau entstammt, habe ich mit diesen die Untersuchung begonnen und auch fast ausschließlich durchgeführt. Fische aus Landseen habe ich nur wenig bearbeiten können. Meine nachfolgenden Beobachtungen beziehen sich daher nur auf Fische aus Teichen der Donaugegend. Wenn auch dieses Material nicht allzu reich ist, so ist es doch gut studiert und soll fernerhin nach Möglichkeit erweitert werden. Später, wenn ich auch die Fische aus den Landseen Rumäniens durchforscht haben werde, will ich auf mein jetziges Thema zurückkommen.

Erwähnen muß ich noch, daß die Fische, über deren Bothriocephalen-Finnen ich hier sprechen will, aus den Teichen der unteren Donau stammen, die mit dieser fast durchweg in Verbindung stehen. Die hier unter staatlicher Kontrolle gefangenen Fische werden großenteils nach den Häfen Galatz und Braila geschafft und gelangen von dort in alle Teile Rumäniens. Auch der Fischmarkt zu Piatra Neamtz, auf dem ich mein Material erwarb, wird von ihnen versorgt.

Anfangs erstreckten sich meine Untersuchungen über Bothriocephalen-Finnen nur auf Hechte (Esox lucius) und Barsche (Peca fluviatilis), weil von diesen das Angebot am größten ist und sie am billigsten sind, also in erster Linie den Menschen als Nahrungsmittel dienen können, und weil diese Fische auch mit am häufigsten den Bothriocephaluslarven als Zwischenwirte dienen.

Sonstige Fischarten, die man in anderen Staaten als Zwischenwirte gefunden hat und die auch in unseren Gewässern leben, sind: die Quappe (Lota vulgaris), ist selten und darum schwer zu beschaffen; von den Salmoniden: die Forelle (Trutta fario) und die Äsche (Thymallus vulgaris), aber auch diese kommen als Nahrungsmittel für Menschen kaum in Betracht, da sie zu teuer sind. Die Coregoniden endlich sind in unseren Flüssen und Seen gar nicht vertreten.

Meine Untersuchungen fallen in die Zeit vom Mai bis Mitte November. Die Fische habe ich in totem Zustande gekauft; denn nur so werden bei uns nach der Landessitte die Fische auf dem Markte feilgehalten.

Die Hechte, die ich für meine Zwecke erwarb, waren durchschnittlich 35—40 cm lang und hatten ein Gewicht von 500 g. Die Barsche hatte eine Länge von 18 bis 22 cm.

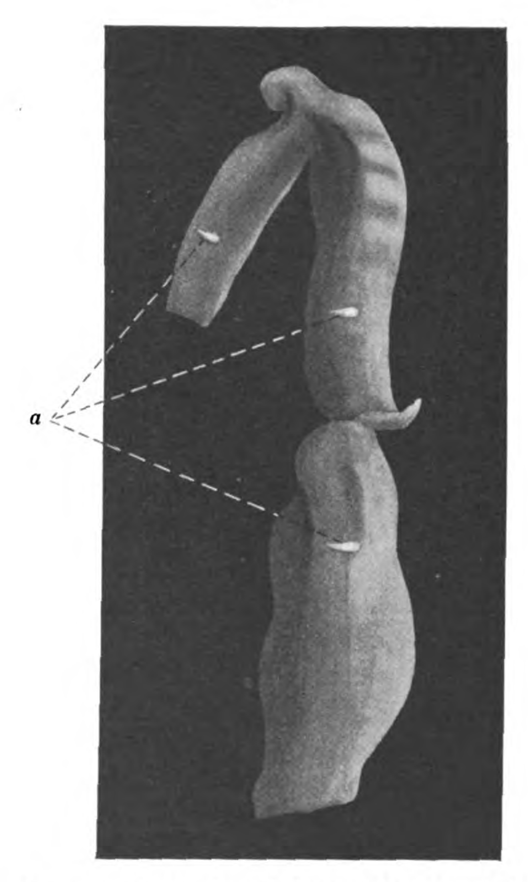
Die Gesamtzahl der von mir untersuchten Fische beträgt 163, davon entfallen auf die Spezies der Hechte 109, auf die der Barsche 54 Fälle.

Bei der Untersuchung der Fische verfuhr ich folgendermaßen: Nach Spaltung der Bauchwand durch einen Längsschnitt an der Bauchseite durchsuchte ich zuerst die Bauchhöhle nach freien Bothriocephalen-Finnen, danach Leber, Milz und Geschlechtsorgane. Den Gastrointestinaltraktus untersuchte ich erst nach Ablösung des Mesenteriums und des Fettgewebes; da es mir nur so möglich war, die in der Darmwand haftenden Larven zu entdecken. Nach diesem kontrollierte ich den Magen- und Darminhalt genau. Schließlich entfernte ich vorsichtig die Haut des Tierkörpers und untersuchte durch schnittweise Zerlegung des Fleisches auch das Innere der Muskulatur auf Plerocercoiden. Die Dauer einer derartigen Untersuchung eines Fisches betrug ca. 30 Minuten.

Durch diese systematischen Untersuchungen fand ich von 109 Hechten 7 mit Bothriocephalus-Finnen behaftet. In 2 von diesen Fällen konnte ich die Larven frei in der Bauchhöhle entdecken, 5 mal fand ich sie im Verdauungsapparat (3 mal in der Leber, 1 mal im Magen und 2 mal im Darm) und 3 mal konnte ich sie im Muskelgewebe nachweisen. In der Leber waren die Plerocercoiden in den oberflächlichsten Schichten des Parenchyms gelagert, im Magen und Darm fand ich sie in der

Muskularis. Hier erschien mir als charakteristisch, daß die Larven stets quer zur Längsachse des Darmes gerichtet waren, so daß man sie von außen leicht als weiße, schmale Ringe, welche die Gastrointestinalwand nur unvollständig umgürten, erkennen konnte (Abb. 1). In der Körpermuskulatur lagen die Plero-

Fig. 1.



Magen und Darm eines Hechtes mit Bothriocephalus-Finnen (a). Natürliche Größe.

cercoiden ziemlich oberflächlich. Ich fand sie zweimal in den Rückenmuskeln und einmal in den Muskeln der Bauchwand, jedoch nie mehr als eine Finne in der Muskulatur desselben Tieres.

Die Larven fanden sich manchmal nur in den Organen oder nur frei in der Bauchhöhle, manchmal aber auch bei demselben Tiere gleichzeitig in Organen und Muskeln.

Die Infektion war immer schwach, nur einmal konnte ich 5 Finnen bei demselben Fische feststellen.

Keine der Larven war eingekapselt; ihre Größe betrug 8—20 mm.

Bei mikroskopischer Untersuchung der Plerocercoiden in einem Tropfen kalten Wassers konnte ich kaum Beweglichkeit konstatieren, ich sah einen Körper von zylindroider Gestalt mit einem etwas größeren Vorderende, das den eingezogenen Kopf trug. Die Kutikula war in unregelmäßige Falten gelegt und

Fig. 2.



Isolierte Bothriocephalus-Finne aus dem Hecht, Kopf ausgestülpt. Fünffache Vergrößerung.

zeigte die Faltung vor allem, wenn die Schmarotzer in kontrahiertem Zustande waren (Abb. 2). Brachte ich die Schmarotzer in lauwarmes Wasser, so stülpten sie ihren Kopf unablässig ein und aus, etwa wie sich ein Stempel in der Pumpe bewegt, und ich konnte so die Sauggruben erkennen. Merkwürdig ist, daß ich bei der mikroskopischen Untersuchung zwischen 2 Objektträgern trotz angewandten Druckes nie den Kopf der Plerocercoiden ausstülpen konnte und so nur die im Körper vorhandenen Kalkkörperchen sah.

Die Barsche untersuchte ich ebenso wie die Hechte, fand aber von

54 Tieren nur eines mit Botriocephalus-Finnen infiziert. Es war dies eine 8 mm lange, frei im Darminhalte lebende Larve.

Am Schlusse meiner Mitteilungen angekommen, kann ich also sagen, daß Hechte wie auch Barsche aus den Teichen der unteren Donau mit Bothriocephalus-Finnen behaftet sind, und daß nach meinen bisherigen Untersuchungen der Teilsatz der damit infizierten Hechte 7 Proz., der der Barsche 2 Proz. beträgt.

Die Infektion ist immer schwach.

Die Tatsache, daß der Botriocephalus latus kein seltener Parasit der Menschen in Rumänien ist, glaube ich darauf zurückführen zu können, daß man den Kaviar der Hechte, der auch Sitz der Larven sein kann, in rohem Zustande, nur mit unschädlichen Zutaten versetzt, als Salat genießt.

Literatur.

1. Braun, M. Zur Entwicklungsgeschichte des breiten Bandwurmes. (Würzb. 1883, 8°, 3 Taf.).
— Die Finnen des breiten Bandwurmes in Fischen Deutschlands. (Zentralblatt für Bakt. und Parasitk. XIX. Jahrg., 1893, S. 803).
2. Parona, E. Il Bothriocephalus latus in Lombardia (Rendic R. Istit. Lomb. Ser. II. Vol. XIX, fasc. XIV, 1886).
3. Zschokke, F. Der Bothriocephalus latus in Genf (Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitk. I, 1887, Nr. 13 u. 14).
— Ein weiterer Zwischenwirt des Bothr. latus, ibid., IV., 1888, Nr. 14.
4. Lönnberg. Über das Vorkommen des breiten Bandwurmes in Schweden (Z. f. B. u. P. XI, 1892, S. 189).
5. Schröder, A. E. Zur Entwicklungsgeschichte des breiten Bandwurmes (Ref. Z. f. B. u. P. 1894, S. 314—315 aus Wratsch, 1894, Nr. 12, russisch).
— Noch eine Quelle der Infektion der Bewohner Petersburgs mit Finnen des Bothriocephalus latus (Ref. Z. f. B. u. P. 1895, S. 24 aus Wratsch, 1895, Nr. 15).
6. Babes, V. Über den Bothriocephalus latus und Bothriocephalen — Anämie in Rumänien. (Virchow's Archiv Bd. CXLI, 1895, S. 201).
7. Leon, N. Notes de Parasitologie Roumaine. Archives de Parasitologie 1900, S. 228.

Zur Vereinfachung der Trichinenschau.

Von

Dr. Jos. Böhm in Nürnberg.

Wohl alle Tierärzte, denen die Leitung oder Beaufsichtigung der Trichinenschau an größeren Schlachthöfen oder Schauämtern obliegt, hegen den Wunsch nach einer Vereinfachung der Methode der Untersuchung auf Trichinen. Die Anregung Reißmanns, nur 14 Präparate aus dem Zwerchfellfortsatz zu untersuchen, gab dem Reichsamte des Innern auf Vorschlag des Kaiserlichen Gesundheitsamts bekanntlich Veranlassung, in einem Rundschreiben vom 25. Februar 1909 die Bundesstaaten Preußen, Bayern und Sachsen zu ersuchen, in bestimmten größeren Schlachthöfen die Reißmannsche Methode einer Nachprüfung bei Feststellung von Trichinen bei Schweinen zu unterwerfen. Von verschiedenen Seiten wurden die hierbei gemachten Erfahrungen in den Fachzeitschriften veröffentlicht, und, soweit mir bekannt ist, hat sich in allen diesen Fällen die Zuverlässigkeit der Methode gezeigt. Nach den hier gemachten Beobachtungen, deren Ergebnis anfangs Oktober 1909 in einem amtlichen Berichte niedergelegt wurde, und auch nach späteren Untersuchungen habe ich die Überzeugung gewinnen können, daß sich die Trichinenfunde voraussichtlich vermehren würden, sobald die Zahl der Präparate aus dem Zwerchfellfortsatz erhöht wird. Einen Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht liefert die Mitteilung des Kollegen Maske in Königsberg in Nummer 9 der „Schlacht- und Viehhofzeitung" d. Jgs., wonach unter einem Transporte Schweine nach Feststellung von Trichinen bei fünf vorschriftsmäßig untersuchten Tieren drei weitere trichinöse aufgefunden wurden, als 14 Präparate nur von den Zwerchfellpfeilern untersucht wurden.

Nachdem nunmehr die Erfahrungen für einen Zeitraum von fast zwei Jahren vorliegen, wird die Entscheidung seitens der zuständigen Stelle jedenfalls nicht mehr lange ausbleiben und eine Abänderung der Ausf.-Best. D Anlage b §§ 1, 2, 4, 5, 6 und 9 (wobei auch gleichzeitig die Zulassung der Projektions-

beschau ausgesprochen werden müßte) zur baldigen Folge haben.

In denjenigen Bundesstaaten oder Regierungsbezirken, in denen den erlassenen Trichinenschauvorschriften nicht die obengenannten Bestimmungen zugrunde gelegt wurden, wie z. B. in Hessen, Württemberg, den meisten bayrischen Regierungsbezirken usw., wurde bereits die behördliche Genehmigung zur Vornahme der amtlichen Trichinenschau mittelst Trichinoskops und nach der Reißmannschen Methode erteilt. Dies trifft z. B. auch für Regensburg zu, wo bis heute bei Untersuchung von 14 Zwerchfellpfeilerpräparaten bereits bei vier Schweinen Trichinen festgestellt wurden.

Bedauerlich ist es nur, wenn in einzelnen Orten nicht auch die Untersuchungszeit, wie sie Reißmann angegeben hat (12 Min.), eingehalten und die Vereinfachung auf Kosten der Zuverlässigkeit soweit getrieben wird, daß in einer Stunde von einem Beschauer eine Zahl von Untersuchungen erledigt wird, die nicht mehr verantwortet werden kann.*) Eine derartige Beschau ist schlechter als gar keine und darf von dem zuständigen Tierarzte nicht gestattet werden. Da nachweislich amtlich auf Trichinen untersuchtes Fleisch bei Einbringung in einen Ort oder Bezirk mit obligatorischer Trichinenschau nicht nochmals dem Beschauzwang unterliegen soll, haben auch die letzteren Orte und Bezirke ein großes Interesse daran, daß die Untersuchungen überall einwandfrei ausgeführt werden; es könnte sonst geschehen, daß die vorgenommene Beschau als nicht gültig seitens der zuständigen Behörde angesehen wird. Eine Vereinfachung darf niemals gleichbedeutend sein mit Verschlechterung.

In den Heften 5 und 7 des Jahrgangs XIX dieser Zeitschrift habe ich ein verbessertes Trichinenmikroskop und hierzu geeignete Kompressorien beschrieben. Nunmehr glaube ich, einfache Einrichtungen gefunden zu haben, welche die Beschau weiter erleichtern und verbessern. Die Neuerungen habe ich hier seit längerer Zeit ausprobieren lassen, wobei sich ihre vollkommene Brauchbarkeit erwiesen hat. Ein Gesichtsfeld von mindestens 6 mm Durchmesser bei 40facher Vergrößerung ermöglicht, wie seinerzeit angegeben, bei nur zweimaligem Durchschieben des Präparats in der Längsrichtung der Muskelfasern eine vollständige Durchsuchung aller Stellen.

Auf dieser Grundlage beruht folgende Einrichtung:

Die in Heft 7 beschriebenen Kompressorien erhalten nun nicht mehr 24 Einzelstriche parallel der Breitseite des Glases, sondern in genau bemessenem (bei jedem Objektträger gleichen) Abstand von jeder Längskante des Objektträgers einen zarten Längsstrich. Die Präparate werden nicht mehr stehend nebeneinander, sondern in einer Reihe liegend hintereinander auf diesen Teilstrich gelegt. Um dies leichter tun zu können, legt der Präparierende den Objektträger nicht mehr parallel dem ihm zugekehrten Tischrand, sondern senkrecht zu letzterem vor sich hin. Hierdurch wird er bei dunkler Unterlage den Auflegestrich besser sehen und die Präparate schön gleichmäßig hintereinander auflegen können. Auch durch diesen „Auflegestrich" sollen die gequetschten Präparate in der Mitte geteilt sein.

Der Objekttisch ist nicht mehr in seiner ganzen Breite gleich dick, sondern von dem hintern Rand der Tischöffnung gegen die Säule zu um ca. 2—3 mm stärker, so daß er also an dieser Stelle abgesetzt ist und bei schräg gelegtem Mikroskop das Kompressorium dort mit seiner Längsseite aufliegt. Durch eine einige Millimeter breite Metalleiste, die seitwärts mit einer Schraube befestigt, auf- und abgeklappt

*) Vgl. Kismann, Mitteilung in Nr. 6 der „Zeitschrift für Fleischbeschau, Trichinenschau, Schlacht- und Viehhofwesen", München, 1911.

werden kann, vermag man den hinten erhöhten Teil des Tisches gegen die Mitte der Tischöffnung hin um ein bestimmtes Maß zu verbreitern. Die Untersuchung wird in folgender Weise vorgenommen:

Bei herabgedrückter Leiste und Anliegen des Kompressoriums an sie wird das letztere von rechts nach links, gleichsam wie an einer Schiene oder einer Schlittenführung laufend, bis ans andere Ende geschoben. Hierbei gelangen alle Teile der Präparate, die unterhalb des Auflegestriches sich befinden, ins Gesichtsfeld. Sodann wird die Leiste zurückgeklappt und das Kompressorium in entgegengesetzter Richtung von links nach rechts geschoben, sodaß alle Teile der Präparate, die oberhalb des Strichs liegen, ins Gesichtsfeld gelangen. Da ein gequetschtes, vorschriftsmäßig großes Präparat eine Breite von 12 mm nicht zu überschreiten braucht, müssen alle Stellen der Quetschflächen vor das Auge des Untersuchenden gelangen. Darin liegt der Vorteil der Einrichtung; denn die Aufmerksamkeit des Beschauers wird nicht mehr in Anspruch genommen für die bisher streng zu beachtende Vorsicht, sicher jede einzelne Stelle des Präparats ins Gesichtsfeld zu bringen.

Da die Neuerung nicht kompliziert ist, läßt sie sich auch leicht an jedem großen Objekttisch anbringen. Bedingung bleibt selbstverständlich, daß das Gesichtsfeld des betreffenden Mikroskops mindestens 6 mm Durchmesser besitzt, daß nur die zugehörigen, passenden Kompressorien benutzt werden, und daß die Ausmaße seitens der Fabrikation präzis eingehalten werden. Die Kompressorien mit zwei Längsstrichen, die wie die Objekttische von der Firma Wächter in Friedenau geliefert werden, sind vorteilhaft auch für die Trichinenschau mit Hilfe des Trichinoskops zu verwenden, da sie die Benutzung der Schrauben für die Vertikalverschiebung nur mehr am Schlusse jeder Präparatenreihe nötig machen.

Bei Abfassung der Untersuchungsvorschriften möchte künftig darauf Rücksicht genommen werden, ob unter Verwendung der neuen Mikroskope mit erweitertem Gesichtsfeld, der genannten Schlittenführung am Objekttisch und der Kompressorien mit Längsstricheinteilung untersucht wird, oder ob die Untersuchung noch mit älteren Instrumenten geschieht, die diese Vorteile nicht besitzen. Der Zeitaufwand für die eigentliche Untersuchung wäre dementsprechend kürzer oder länger zu bemessen.

Über präzipitierende Sera.

Von

Dr. B. Vryburg in Beetsterzwaag (Holland).

(Schluß.)*)

II. Eigene Untersuchungen.

Probetiere. Im ganzen wurden 18 Kaninchen für die Proben benützt. Sie wurden mit numerierten Ohrmarken versehen und einzeln in Käfigen untergebracht. Anfangs wurde das Körpergewicht festgestellt, und die Tiere wurden während der Vorbehandlung regelmäßig gewogen.

Methoden. Der Zweck war, die verschiedenen Methoden vergleichsweise zu prüfen, deshalb wurden einige Kaninchen nach Uhlenhuth, andere nach Friedemann, andere nach Leers und einige nach der Methode, die von Fornet und Müller angegeben ist, behandelt.

Injektionsmaterial. Als Injektionsmaterial ist immer Serum verwendet worden.

Beim Pferde, Rinde, Schafe oder bei der Ziege wurden aus der Vena Jugularis mittels eines Trokarts etwa 40 ccm Blut steril entnommen, in einem großen Reagenzröhrchen aufgefangen und das Blutgerinnsel nach einer Stunde mit Hilfe eines ausgeglühten, abgekühlten Platinspatels von der Wand abgelöst.

*) Vgl. S. 101, 147 und 175 ff. des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift.

Am nächsten Tage konnte das klare Serum in kleine Reagenzröhrchen abpipettiert werden.

Will man Serum für mehrere Injektionen sammeln, so ist zu empfehlen, zur Aufbewahrung kleine Röhrchen zu nehmen, die nach ein- oder zweimaligem Gebrauch entleert sind.

Das Serum wurde von mir nur bis zum achten Tage verwendet, dann wurde neues Blut und Serum gewonnen.

Einverleibung. Mit Hilfe einer sterilen Spritze fand die Einverleibung meistens intravenös statt.

Das Kaninchen wird dazu von einem Gehilfen fixiert, das Ohr nach vorne gebogen, an der Stelle der Randvene werden die Haare entfernt, und mit einem in Alkohol oder Xylol getränkten Wattebausch wird die Haut desinfiziert und gerieben, damit die Gefäße anschwellen. Dasselbe ist auch durch Betupfen mit einem in heißes Wasser getauchten Wattebausche zu erreichen. Beim geschwollenen Gefäß ist die Einspritzung leicht auszuführen. Man hat darauf zu achten, daß keine Luft mit injiziert wird. Es ist vorteilhaft, die Operation nahe der Ohrspitze auszuführen, weil man dann genügend Platz übrig läßt für weitere Injektionen, und kleine unerwartete Bewegungen nicht schaden. Die kleine Wunde wird nach dem Herausziehen der Kanüle mit dem Finger komprimiert.

Wenn die Tiere anaphylaktisch sind, ist eine intraperitoneale Einverleibung der intravenösen vorzuziehen. Die intraperitoneale Einspritzung geschieht, nachdem an einer kleinen Strecke der Unterbauchsgegend die Haare entfernt und die Haut mit ein wenig Alkohol desinfiziert sind. Das Tier wird vom Gehilfen in senkrechter Lage, den Kopf nach unten, gehalten, die Oberhaut mit der Schere durchgeschnitten, die stumpfe Kanüle der Spritze durch die Bauchwand gestoßen und das Serum langsam eingespritzt. Die kleine Wunde wird mit einer Spur Kollodium geschlossen.

Probeblutentnahme. Etwa 12 Tage nach der ersten Injektion wurde ein wenig Blut entnommen und auf seinen Präzipitingehalt untersucht.

Dazu wird die Randvene des Ohres, nachdem die Gefäße zur Anschwellung gebracht sind, unter aseptischen Kautelen, eingeschnitten und das herausfließende Blut aufgefangen. Durch Kompression der kleinen Wunde mit dem Fingernagel wird die Nachblutung zum Stillstand gebracht. Für eine Probe genügen etwa 3 ccm Blut. Zum Auffangen des Blutes sind Petrischalen zu empfehlen, diese werden nachher schräg gestellt, der mit Blut gefüllte Teil nach oben; das klare Serum sammelt sich im untern Teil und ist leicht abzupipettieren.

Serumprobe. Für die Serumprobe wurden einige kleine, ganz reine Reagenzröhrchen gefüllt, das erste mit 1 ccm Serumlösung 1 : 10, das zweite mit 1 ccm 1 : 100, das dritte mit 1 ccm einer Lösung 1 : 1000 und das vierte mit 1 ccm Lösung 1 : 10000. Zur Kontrolle wurde ein Röhrchen mit 1 ccm physiolog. NaCl-Lösung beigefügt. In jedem Röhrchen wird 0,1 ccm des Antiserums vorsichtig zugefügt, damit die Flüssigkeiten nicht gemischt werden und das schwerere Antiserum unten bleibt. Bei positiver Reaktion entsteht nun der mehr oder weniger deutliche weiße Ring an der Stelle, wo die Flüssigkeiten sich berühren. Die Reaktion wurde kontrolliert eine Minute nach dem Zusetzen des Antiserums, sodann 20 Minuten und eine Stunde später.

Das Serum wurde als brauchbar anerkannt, wenn sofort oder nach einer Minute in der homologen Lösung 1 : 1000 ein deutlicher Ring sich bildete.

Trat diese Reaktion nicht ein, so wurde eine neue Seruminjektion gemacht und das Serum 5 oder 6 Tage später wieder geprüft. Bei genügender Wertigkeit wurde zur Entblutung des Kaninchens übergegangen, nachdem es etwa 24 Stunden gehungert hatte.

Definitive Blutentnahme. Die definitive Blutentnahme geschah folgenderweise: Das Kaninchen wird in Rückenlage auf ein Brett gespannt und tief chloroformiert. In der Kehlgegend werden die Haare entfernt, Kehle und Brustfläche mit Alkohol abgewaschen und die Halsschlagader der einen Seite freigelegt, isoliert und zentral und peripher abgeklemmt. Zum Auffangen des Blutes braucht man eine kleine, zugespitzte Glaskanüle, die mit einem Kautschukröhrchen und einer zweiten gebogenen Glaskanüle verbunden, in einen Glaszylinder führt, der mit einem Wattebausch abgeschlossen ist. Alles ist vor der Anwendung sterilisiert. Die Spitze der Glaskanüle wird in die Arterie geführt, die Karotis darüber festgebunden, die Zentralklemme entfernt, und das Blut fließt nunmehr in den Glaszylinder. Durch rhythmische Kompressionen der Brust ist ein vollständiges Ausbluten möglich. Ist dies erreicht, so wird die Kanüle aus dem Glaszylinder entfernt, und das Blut bleibt 24 Stunden stehen, bis sich das Serum abgetrennt hat; dieses wird in kleine Reagenzgläser abpipettiert. Hat man mit sterilem Materiale gearbeitet, so kann das Serum ohne Filtration und ohne Zusatz von Konservierungsmitteln aufbewahrt werden. Ist das Serum nicht genügend klar, so ist eine sterile Filtration mittelst Berkefeld-Filter zu empfehlen.

Schlußfolgerungen.*)

Obwohl meine Versuche nicht mit einer großen Zahl Kaninchen vorgenommen wurden, ist doch daraus zu schließen, daß es nicht schwer ist, brauchbare präzipitierende Sera (Titer 1 : 1000) herzustellen; daß aber ein Titer von 1 : 20 000 und höher, wie es in den Versuchsprotokollen von Uhlenhuth (70) angegeben wird, nicht so bald erreicht ist.

Bei meinen Versuchen wurde ein Titer von 1 : 1000 (Trübung in einer homologen Serumlösung von 1 : 1000 sofort oder nach 2 Minuten) als maßgebend für die Wertigkeit angenommen.

Bei der Behandlung der Kaninchen ist die intravenöse Einverleibung angezeigt. Selbst wenn die Tiere überempfindlich sind, kann diese Behandlung durchgeführt werden.

Es können dabei ziemlich starke Krankheitserscheinungen auftreten, die Tierchen erholen sich aber bald davon.

Diese Methode ist einfach und bequem auszuführen, man braucht nicht peinlich steril zu arbeiten, und die Gefahr der Luftembolie ist weniger groß als oft angegeben wird, auch braucht man nur kleine Quantitäten Serum.

Nicht alle Methoden der Vorbehandlung sind gleich gut.

Die Schnellmethode von Fornet und Müller kann ich nicht empfehlen. Von den Kaninchen, die von mir nach dieser Methode behandelt wurden (Nr. XIII, XIV, XV und XVI), lieferte keines ein gutes Serum und brauchten alle eine weitere Behandlung. Die Vorbehandlung nach Friedemann ist gut, von den drei Kaninchen (Nr. II, IV und VI) hatten zwei nach der zweiten Injektion schon ein genügend wirksames Serum, das dritte hatte noch eine Injektion nötig. Die Methoden Uhlenhuth und Leers geben ebenso gute Resultate; es hängt von der individuellen Empfindlichkeit ab, wie viele Male injiziert werden muß.

Die Behandlung wird von den Tieren gut ertragen, wenn auch nach den ersten Injektionen eine Gewichtsabnahme zu beobachten ist. Die Tiere erholen sich aber bald wieder. (Kaninchen Nr. I machte eine Ausnahme.) Einige Zeit nach dem Anfange der Behandlung zeigen die Tiere Krankheitserscheinungen (Anaphylaxie), die oft Besorgnis hervorrufen. Ich sah niemals

*) Mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum mußte hier auf den Abdruck der Protokolle und Tabellen der Arbeit im Einverständnis mit dem Herrn Verfasser verzichtet werden. D. H.

Versuchstierchen daran erliegen, obwohl sie mehrere Male während der Überempfindlichkeitsphase eingespritzt wurden. Wärme scheint die Krankheit günstig zu beeinflussen. Ich sah Kaninchen, die in die Nähe des Ofens gebracht wurden, sich in kürzerer Zeit erholen, als diejenigen, die der Kälte ausgesetzt waren. Die Abmagerung und der Grad der anaphylaktischen Erscheinungen standen nach meinen Versuchen in keinem Zusammenhange mit der Präzipitinbildung.

Für die definitive Blutentnahme ist die schon genannte Methode zu empfehlen. Nach einiger Übung ist die Operation leicht zu machen, das Blut kann, besser als auf jede andre Weise, steril aufgefangen werden, und durch rhythmische Kompressionen des Herzens kann bei vertikaler Lagerung des Tieres vollständiges Ausbluten erreicht werden. Sobald das Blut geronnen ist, wird der Kuchen vorsichtig von der Wand abgelöst, und es kann 24 oder 48 Stunden später das Serum abpipettiert werden. Wenn das Serum opalesziert, wird zuerst die Brauchbarkeit geprüft (Kaninchen Nr. XII). Nach Titer- und Spezifitätsbestimmung wird das Serum in kleine, sterile Reagenzröhrchen abpipettiert; diese sollen mit einem sterilen Pfropfen verschlossen, zugelackt und in Büchsen im Eisschrank aufbewahrt werden, ohne Zusatz von konservierenden Mitteln.

Das hämolytische Verfahren (Komplementablenkung) wurde einige Male neben der Präzipitationsmethode ausgeführt. Es zeigte sich als viel empfindlicher, ist aber sehr kompliziert.

In welchem Grade die übergroße Empfindlichkeit praktisch schadet, habe ich nicht beurteilen können.

Die gewonnenen Antisera wurden auf ihren Wert für die Differenzierung von Fleischarten geprüft. Mit einem ausgeglühten Messer wurden aus dem Innern verschiedener Stücke Pferde-, Rind-, Schaf- und Schweinefleisch je etwa 20 g abgeschabt und in ausgekochten Kölbchen mit dem Doppelten einer physiologischen NaCl-Lösung übergossen. Nach 2 Stunden wurden die Flüssigkeiten, ohne zu schütteln, abgegossen und filtriert. Von diesen klaren Stammflüssigkeiten wurden mit physiologischen NaCl-Lösungen verschiedene Verdünnungen gemacht und mit Antiseren gemischt. Schütteln ist zu vermeiden, weil dadurch die Lösungen weniger klar werden. Die besten Seren gaben mit den homologen Fleischextrakten noch in Verdünnungen 1:8 sofort eine deutliche, ringförmige Trübung. Wenn die Extrakte mit 15 Teilen physiologischer NaCl-Lösung verdünnt wurden, trat die Trübung langsam auf (nach 10 bis 15 Minuten). Weniger starke Seren (Nr. XII z. B.) gaben sofort eine Trübung mit Fleischextraktlösung 1:4, in Lösung 1:8 dagegen nach etwa 10 Minuten. Da die Fleischextrakte oft ein bißchen gelb oder rötlich gefärbt sind, ist die Trübung in Verdünnungen (1 : 2 oder 1 : 4) besser zu beobachten. Zu 1 ccm Fleischextraktlösung wurde je 1 ccm Antiserum zugefügt. Ziegenantiserum präzipitiert in Schaffleischextrakt und ebenfalls, jedoch weniger deutlich und langsamer, in Rindfleischextrakt. Rinderantiserum gibt eine schwache Trübung in Ziegen- und Schaffleischextrakten. Die Fleischextrakte waren durch Zusatz von ein wenig Diaphtherin (0,05 Proz.) mehrere Tage reinzuhalten.

Literatur.

1. Kraus. Wiener kl. Wochenschrift 1897, Nr. 32.
2. Bordet und Tchistowitch. Annales de l'Institut Pasteur 1899.
3. Wassermann. Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1900.
4. Schütze. Berl. kl. Wochenschrift 1901, Nr. 7.
5. Fisch. St. Louis Courier of Medic. 1900.
6. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschrift 1900, Nr. 46.
7. und 8. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschrift 1901, Nr. 6, 8 und 19.
9. Mertens. Deutsche Med. Wochenschrift 1901, Nr. 11.
10. Stern. Deutsche Med. Wochenschrift 1901, Nr. 9.
11. Leclainche und Vallée. Semaine Médicale 1901, Nr. 4.
12. Dieudonné. Münch. Med. Wochenschrift 1901, Nr. 14.

13. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschrift 1901, Nr. 30.
14. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschrift 1901, Nr. 45.
15. Jeß. Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1901, Nr. 42 und 47.
16. Piorkowski. Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1902, Nr. 10.
17. Piorkowski. Zentralblatt f. Bakter., Parasitk. und Inf.-Krankheiten, Bd. XXI, Nr. 18.
18. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschr. 1902, Nr. 37 und 38.
19. Deutsch. Bulletin médical. 8. Septembre 1900. Zentralblatt f. Bakt. 1901, Nr. 16.
20. Nötel. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankh. 1902, Bd. 39.
21. Mießner und Herbst. Archiv f. wissensch. und prakt. Tierheilk. 1902, Bd. 28, Heft 3 u. 4.
22. Gröning. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milch-Hyg. 1902, Heft 1.
23. Schultz. Zeitschr. f. Medizin.-Beamte 1902, Nr. 18.
24. Kister u. Weichhardt. Zeitschr. f. Medizin. Beamte 1902, Nr. 20.
25. Yanawatsu Okamoto. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin 1902, Bd. 24.
26. Uhlenhuth und Beumer. Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1903, Nr. 5 und 6.
27. Jeß. Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1903, Nr. 23.
28. von Düngern. Die Antikörper. 1903.
29. Dr. Lasar. Die Serumkrankheit (Dr. von Pirquet und Dr. Schick).
30. Vallée und Nicolas. Recueil de Med. Vétérin. 1903, Tome X, Nr. 12.
31. Picard und de Bruyn. Inaug.-Dissert. über den Wert d. biol. Reaktion als Erkennungsmittel von Fleischarten. 1904.
32. Hansemann. Münch. Med. Wochenschr. 1904, Nr. 15.
33. Uhlenhuth und Beumer. Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1903, Nr. 5 und 6. Korrespondenzblatt der Deutschen Anthropol. Gesellsch. 1904, Nr. 10.
34. Nuttall. Bloodimmunity and bloodrelationship.-University press. 1904.
35. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschrift 1905, Nr. 42.
36. Brezina. Wiener kl. Wochenschrift Nr. 19.
37. Frank. Journal of exper. Med. 1905.
38. von Eisler. Wiener kl. Wochenschr. 1906, Nr. 17.
39. Ottolenghi. Wiener kl. Wochenschr. Nr. 29.
40. Hoke. Wiener kl. Wochenschr. Nr. 2 und Wiener kl. Wochenschr. 1907, Nr. 12.
41. Lucini. Pharmac. Instit. Siena.
42. Pribram. Zeitschr. f. experim. Path. und Ther. 1906, Bd. III.
43. Schulz. Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, Nr. 26.
44. Kraus und Schiffmann. Annales de l'Institut Pasteur 1906, Nr. 3.
45. Hauser. Münch. Med. Wochenschrift 1904, Nr. 7.
46. Neisser und Sachs. Berl. kl. Wochenschr. 1905, Nr. 44, 1906, Nr. 3.
47. Uhlenhuth. Deutsche Med. Wochenschrift 1906, Nr. 31 und 51.
48. Bauer. Arbeiten d. kgl. Inst. f. exper. Ther. 1907, Heft 3.
49. Rickmann. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1907, Nr. 6.
50. Carnwath. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt 1907.
51. Wassermann u. Bruck. Med. kl. Wochenschrift 1905, Nr. 55.
52. Dehne. Münch. Med. Wochenschrift 1907.
53. Ficke. Zeitschr. f. die Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1907, Seite 744.
54. Fleischmann. Biochem. Zeitschrift 1907, Bd. III.
55. Weidanz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1907, Bd. XVIII, Seite 73.
56. Weichhardt. Jahresbericht über Immunitätsforschung 1908, Seiten 15, 16 und 17.
57. Cantacuzène. Annales de l'Institut Pasteur 1908, Tome XXII.
58. Fornet und Müller. Zeitschr. f. biol. Technik und Methodik 1908, Bd. I, Seiten 201/6.
59. Gasis. Berl. kl. Wochenschr. 1908, Nr. 7 u. 8.
60. Gay. Journal of Med. Research, Juli 1908.
61. Hüne. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt 1908, Bd. 28, Heft 3, Seite 498.
62. Marchetti. Riforma Medica 1907, Nr. 41.
63. M. Müller. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908, Heft I.
64. Leers. Methoden und Technik der Gewinnung, Prüfung und Konservierung des zur forensischen Blut- bzw. Eiweißdifferenzierung dienenden Anti-Serums. 1908.
65. Schüller. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908, Heft 2, Seiten 41—48, und Heft 3, Seiten 94—103.
66. Uhlenhuth, Weidanz und Wedemann. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1908, Bd. 28, Heft 3, Seite 449.
67. Weidanz. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1908, Bd. 29, Heft 2, Seite 394.
68. Weidanz und Borchmann. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1908, Bd. 28, Heft 3, Seite 477.
69. Welsh and Chapman. Proceedings of the Royal Society Series B, Vol. 80, Nr. B. 538, 1908.
70. Uhlenhuth und Weidanz. Praktische Anleitung zur Ausführung des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens. 1909.
71 Trommsdorff. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1909, Seite 560.

(Vom städt. Schlachthof in Königshütte O.-Schl. Leiter: Schlachthofdirektor W. Menzel.)

Statistische Angaben über Tuberkulose der Fleischlymphdrüsen bei Rindern.

Von
Dr. V. Bach.

Die folgenden Zahlenangaben beruhen auf Untersuchungen und Tagebucheintragungen, die für die Zwecke dieser Übersicht mit besonderer Sorgfalt vorgenommen worden sind und Anspruch auf Zuverlässigkeit haben. Sie beziehen sich auf 203 Fälle, in denen 305 Rinderviertel infolge Tuberkulose einer oder mehrerer Fleischlymphdrüsen für bedingt tauglich erklärt wurden. Als Fleischlymphdrüsen

haben dabei gegolten: Achsel-, Bug-, Kniefalten-, Kniekehl- und Sitzbeindrüsen.

Bei den 203 Rindern, von denen die Viertel stammten, waren tuberkulös verändert in

106 Fällen: Lunge, sämtliche Baucheingeweide, sonstige einzelne Organe,
23 „ Lunge, sämtliche Baucheingeweide,
37 „ Lunge, Leber, Darm, sonstige einzelne Organe,
26 „ Lunge, Leber, Darm,
3 „ Lunge, Leber, sonstige einzelne Organe,
4 „ Lunge, Leber,
1 „ Lunge, Darm,
3 „ Lunge, Darm, sonstige einzelne Organe.

Von den 305 beanstandeten Vierteln waren linke Vorderviertel 59, rechte 53, zusammen 112 Vorderviertel; linke Hinterviertel 93, rechte 100, zusammen 193 Hinterviertel.

Bei den 203 Rindern waren zu beanstanden: nur Vorderviertel (eins oder beide) in 52 Fällen, nur Hinterviertel (eins oder beide) in 110 Fällen, Vorderviertel und Hinterviertel zusammen in 41 Fällen.

Es waren tuberkulös verändert in 59 linken Vordervierteln: 15 Achseldrüsen, 52 Bugdrüsen, in 53 rechten Vordervierteln: 17 Achseldrüsen, 45 Bugdrüsen. Also in 112 Vordervierteln: 32 Achseldrüsen, 97 Bugdrüsen.

In 93 linken Hintervierteln: 34 Kniefaltendrüsen, 38 Kniekehldrüsen, 39 Sitzbeindrüsen, in 100 rechten Hintervierteln: 34 Kniefaltendrüsen, 34 Kniekehldrüsen, 47 Sitzbeindrüsen. Also in 193 Hintervierteln: 68 Kniefaltendrüsen, 72 Kniekehldrüsen, 86 Sitzbeindrüsen.

Tuberkulös verändert waren in 112 Vordervierteln: die Achseldrüse allein in 15 Fällen, die Bugdrüse allein in 80 Fällen. Achsel- und Bugdrüse zusammen in 17 Fällen; in 193 Hintervierteln: die Kniefaltendrüse allein in 47 Fällen, die Kniekehldrüse allein in 56 Fällen, die Sitzbeindrüse allein in 68 Fällen, Kniefalten- und Kniekehldrüse zusammen in 4 Fällen, Kniefalten- und Sitzbeindrüse zusammen in 6 Fällen, Kniekehl- und Sitzbeindrüse zusammen in 1 Fall, Kniefalten-, Kniekehl- und Sitzbeindrüse zusammen in 11 Fällen.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor:

1. *Es werden erheblich mehr Hinterviertel als Vorderviertel wegen Fleischlymphdrüsentuberkulose beanstandet.*
2. *In den Vordervierteln spielt hinsichtlich der Häufigkeit der Erkrankung die Achseldrüse eine weit weniger wichtige Rolle als die Bugdrüse.*
3. *In den Hintervierteln sind in dieser Beziehung die Fleischlymphdrüsen nahezu gleichartig beteiligt; ein geringes Übergewicht zeigt die Sitzbeindrüse.*
4. *Tuberkulose nur einer Fleischlymphdrüse in einem Viertel ist um ein vielfaches häufiger als Tuberkulose zweier oder dreier Fleischlymphdrüsen.*

Erklärung.

Lediglich im Hinblick auf das „Qui tacet consentire videtur“ sehen wir uns zu der Erklärung veranlaßt, daß wir in den Ausführungen von Rievel (S. 169 bis 171) nur eine Bestätigung unserer (S. 150—151) zum Ausdruck gebrachten Anschauung erblicken. Wir müssen deshalb die in seinem Schlußpassus gebrauchte Redewendung als unangebracht zurückweisen.

Wohin sollte es führen, wenn eine sachlich berechtigte Kritik als „Gebahren“ bezeichnet werden dürfte, das man „festnageln“ muß.

Wer, wie wir, die Wirkung unzutreffender Bücherangaben in der gerichtlichen Praxis schon am eigenen Leibe

verspürt hat, der sieht sich leider zu einer deutlichen Ausdrucksweise bei der Kritik gezwungen, und man wird daher in Sachverständigenkreisen unser „Gebahren" durchaus begreiflich finden.

Die Angelegenheit ist damit für uns an dieser Stelle erledigt.

München, 13. März 1911.

Prof. Dr. C. Mai und Dr. S. Rothenfußer.

Verschiedenes aus der Praxis.

Echinokokkus im Körper des ersten Lendenwirbels einer Kuh und gleichzeitiges Vorhandensein einer überzähligen Rippe am rechten Querfortsatz dieses Wirbels.

Von

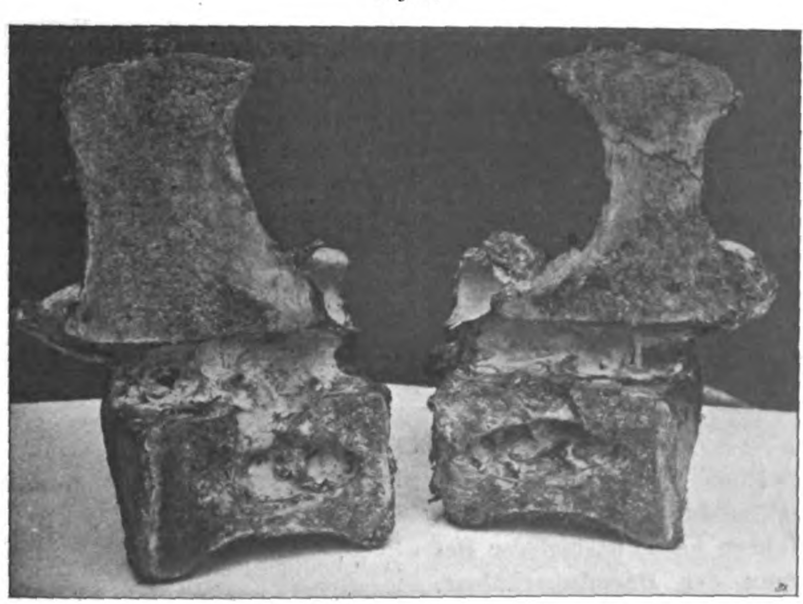
Dr. Werner Meyer in Weimar.

(Mit 2 Photographien.)

Nach der gewerbsmäßigen Durchteilung der Wirbelsäule einer etwa zwölfjährigen, auf hiesigem Schlachthofe kürzlich geschlachteten Kuh fand sich im Körper des ersten Lendenwirbels ein mit einer Gewebsmasse ausgefüllter Spongiosadefekt, der, da das Tier mit einer frischen Serosentuberkulose behaftet war, bei oberflächlicher Betrachtung zu der Annahme veranlaßte, man habe es mit Knochentuberkulose zu tun. Als jedoch bei Berührung der fraglichen Stelle mit dem Finger eine geringe Menge wässeriger Flüssigkeit ablief, mutmaßte ich, daß es sich um einen im Wirbelkörper eingeschlossen gewesenen Echinokokkus handle. Die nähere Untersuchung bestätigte diese Angabe:

Im Körper des ersten Lendenwirbels befand sich eine bis 4 cm lange, 1,5 cm hohe und 1,9 cm breite ovale Höhle, welche die durch ihre Schichtung typische Membran eines Echinokokkus einschloß. Beim Durchsägen des Tierkörpers war die Blase zerstört worden und die Flüssigkeit bis auf den vorerwähnten Rest ausgelaufen. Die etwa 1 mm starke Membran ließ sich von der knöchernen Unterlage leicht abheben. Kopfanlagen waren in ihr nicht nachweisbar. Zwischen der Höhlung im Körper und dem Wirbelkanal bestand eine etwa für den kleinen Finger passierbare Kommunikation.

Fig. 1.



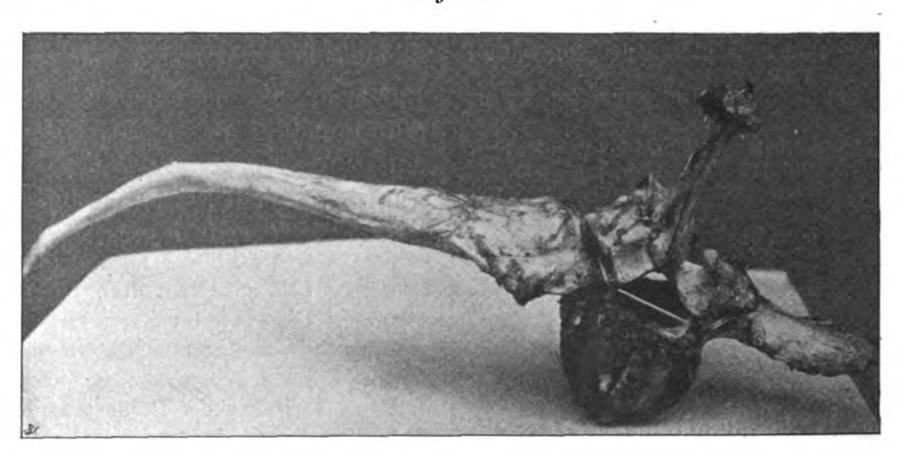
Beide Hälften des in der Medianebene geteilten ersten Lendenwirbels. Die Echinokokkenmembran wurde, um die Höhlung im Wirbelkörper sichtbar zu machen, vor der Aufnahme entfernt.

Da das Tier auf einem Transportwagen bis vor die Schlachthalle gefahren worden war und bis zum Tötungsplatz nur wenige Schritte zu machen hatte, so wurde bei der Lebendbeschau nicht festgestellt, ob der Parasit bei der Kuh

durch Druck auf die Pars lumbalis des Rückenmarks Lähmungserscheinungen sensibler oder motorischer Natur hervorgerufen hatte, wie sie Goldmann*) in einem ähnlichen Falle beobachtet hat. Von dem Besitzer, einem Händler, war in bezug hierauf nichts in Erfahrung zu bringen. Wie es beim Vorhandensein von Echinokokken in Knochen fast stets der Fall zu sein scheint, waren Lunge und Leber mit den gleichen Parasiten behaftet. Die Echinokokkeninvasion in der Leber war hier so stark, daß das Parenchym bis auf Reste geschwunden war.

Bei Herausnahme des Wirbels stellten sich noch einige weitere Anomalien heraus: Der rechte Querfortsatz war von etwa doppelter Breite und Dicke des linken und trug außerdem an dem sonst freien lateralen Rande eine überzählige, etwa 30 cm lange, abwärts sich verjüngende Rippe. Sie hatte eine mittlere Breite von etwa 2 cm, Höhe von etwa 1 cm, war normal verknöchert, gewölbt und leicht aboral gestellt. Während derartige überzählige Rippen meist freischwebend („Fleischrippen") oder nur durch Knorpel oder ein bandartiges Gewebe mit dem Querfortsatz des ersten Lendenwirbels verbunden zu sein pflegen, war in diesem Falle eine regelrechte Verknöcherung der Verbindungsstelle eingetreten.

Fig. 2.



Überzählige Rippe.

*) Diese Zeitschrift, XVIII. Jahrgang, S. 35.

Referate.

Hall, H., Über den Nachweis der Tuberkelbazillen durch das Antiformin-Ligroinverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Darmtuberkulose. (Inaug.-Dissertation Gießen 1909.)

Verfasser benutzte bei seinen Versuchen die von Haserodt empfohlene Antiformin-Ligroinmethode und ging folgendermaßen vor:

Kotproben, denen vorher Tuberkelbazillen in Reinkultur beigemischt worden waren, oder die von Tieren (Rind, Schaf, Hund) stammten, denen Tuberkelbazillen in Reinkultur per os verabfolgt worden waren, wurden mit gleichen Mengen keimfreien, destillierten Wassers im Mörser verrieben, dann mit der 5- bis 6fachen Menge einer 15 prozentigen Antiforminlösung angesetzt und nach kräftigem Schütteln 24 Stunden stehen gelassen. Nach Abschütten der oberen, klaren Schicht Antiformin wurde der Schlamm unter beständigem Umrühren durch mittelfeine Leinwand filtriert, zentrifugiert, mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen und nach abermaligem Zentrifugieren in destilliertem Wasser aufgenommen. Die Aufschwemmung wurde nun mit Ligroin versetzt und 5 Minuten lang tüchtig geschüttelt. Das Ligroin riß dabei alle festen Bestandteile mit nach oben. Der entstandene Schaum wurde durch Einstellen des Glases in ein Wasserbad von 60—65 ° C beseitigt. Hierbei

fielen die festen Kotteilchen wieder zu Boden, während die Tuberkelbazillen in der Grenzzone des Ligroins zurückblieben und von dort mit der Platinöse auf den Objektträger gebracht werden konnten. In jedem Präparat waren Tuberkelbazillen fein verteilt zu finden, von anderen Bakterien dagegen nichts zu sehen. Parallelversuche mit Antiformin und mit Wasser allein fielen ungünstiger und schlecht aus. In Vorversuchen konnte Hall feststellen, daß alle im Kote enthaltenen Bakterien mit alleiniger Ausnahme der Tuberkelbazillen aufgelöst werden. Erwähnt sei noch, daß Tuberkelbazillen, die 24 Stunden lang der Einwirkung einer 15 prozentigen Antiforminlösung ausgesetzt worden waren, Meerschweinchen nicht mehr tuberkulös machten. Thieringer.

Eber, Weitere experimentelle Beweise für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen und die Möglichkeit einer Umwandlung menschlicher Tuberkelbazillen (Typus humanus) in rindervirulente Formen (Typus bovinus).

(Münch. Med. Wochenschr. 1909, Nr. 43, S. 2215.)

Verf. konnte aus künstlich erzeugten tuberkulösen Bauchfellveränderungen von Kälbern, die durch intraperitoneale Injektion der mit Bouillon verriebenen Milz dreier mit Lungenmaterial von Phthisikerleichen intraperitoneal infizierter Meerschweinchen vorbehandelt waren, Tuberkelbazillen isolieren, die sich im Kultur- und Infektionsversuch (künstliche Übertragung auf Rinder) wie Bazillen des Typus bovinus verhielten.

„Diese Versuche machen es somit in hohem Grade wahrscheinlich, daß unter der Einwirkung einer durch das gleichzeitig mitinjizierte Organmaterial verursachten Bauchfellreizung ein besseres Haften der Tuberkelbazillen in der Bauchhöhle und eine allmähliche völlige Anpassung an den Rinderorganismus gewährleistet wird.“ *Poppe.*

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Verkehr und Handel mit Wild,** vom 14. Januar 1911.

An sämtliche Herren Ober-Präsidenten — außer Schleswig.

Eurer Exzellenz teilen wir im Anschluß an unsern Erlaß vom 28. Oktober v. J. — I B I d 2285 M. f. L., IIb 9645 M. f. H. u. G., IVb 5536 M. d. I. — ergebenst mit, daß durch die unterm 24. November v. J. für den Regierungsbezirk Schleswig erlassene Polizeiverordnung über den Verkehr mit Wild der Zettelzwang für Hasen und Fasanen beseitigt worden ist. Die Polizeiverordnung ist veröffentlicht in Stück 49 — Jahrgang 1910 — des Amtsblatts der Königlichen Regierung zu Schleswig.

Falls noch weitere Polizeiverordnungen, durch die Ursprungsscheine für Hasen und Fasanen vorgeschrieben sind, in dieser Hinsicht abgeändert werden sollten, werden wir entsprechende Mitteilung machen.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage: von Meyeren.
Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Im Auftrage: Wesener.
Der Minister des Innern.
In Vertretung: Holtz.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend die Übernahme von Nebenämtern,** vom 16. Januar 1911.

An sämtliche Herren Regierungs-Präsidenten und den Herrn Polizei-Präsidenten, hier.

Nach Maßgabe der Allerhöchsten Kabinettsorder vom 13. Juli 1839 (G. S. S. 235) bedürfen die beamteten Tierärzte im Falle der Übernahme von Nebenämtern, zu denen insbesondere auch die Leitung von kommunalen Schlachthöfen zu rechnen ist, der ausdrücklichen Genehmigung der Zentralinstanz. Nachdem in Abänderung der vorbezeichneten Kabinettsorder die Zentralbehörden durch den Allerhöchsten Erlaß vom 25. Aug. 1909 (G. S. S. 784) die Ermächtigung erhalten haben, in geeigneten Fällen die Erteilung und den Widerruf der Genehmigung den Polizeibehörden zu übertragen, ermächtige ich Eure . . . . . . , die Übernahme von Nebenämtern und genehmungspflichtigen Nebenbeschäftigungen durch die Ihnen unterstellten beamteten Tierärzte unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs selbständig zu genehmigen, wenn es sich lediglich um einen Personenwechsel im Hauptamte handelt, ohne daß die sachlichen Voraussetzungen und Bedingungen, unter denen die nebenamtliche Tätigkeit bereits genehmigt war, eine Änderung erfahren.

In allen anderen Fällen ist nach wie vor meine Genehmigung zur Übernahme von Nebenbeschäftigungen gemäß der Kabinettsorder vom 13. Juli 1839 einzuholen.

Die Tätigkeit eines beamteten Tierarztes als Fleischbeschauer oder Ergänzungsfleischbeschauer ist weder als Nebenamt noch als genehmungspflichtige Nebenbeschäftigung im Sinne dieser Kabinettsorder anzusehen.

Im Auftrage: Schroeter.

— **Königreich Bayern. Entschließung des Kgl. Staatsministeriums des Innern, Vollzug des Fleischbeschaugesetzes betr.**, vom 6. April 1910.

An die Kgl. Regierungen, Kammern des Innern.

Zur weiteren Verfügung wird folgendes eröffnet:

I.

Bei der nach § 6 Abs. 1 Satz 2 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz oder für die Gebührenerhebung (§ 2 der Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend die Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches, vom 12. Juli 1902) gelegentlich erforderlichen Festsetzung des „Fleischgewichts" der Kälber, sind die Kälber zum Zwecke der Abgrenzung von Rindern ohne Kopf, Eingeweide und Fußenden zu wiegen.

II.

Es ist zur Kenntnis gelangt, daß von einem Teile der Fleischbeschaustellen unter Berufung auf die Bestimmungen im § 9 der Anlage a der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze bei Kälbern die im § 8 dieser Anlage aufgeführten Fleischlymphdrüsen nicht regelmäßig untersucht werden. Das Kaiserliche Gesundheitsamt äußert sich hierzu in einem Berichte vom 22. Januar 1909 wie folgt:

„Es kann dahingestellt bleiben, ob der Wortlaut der Bestimmungen über die Untersuchung von Kälbern im § 9 a. a. O. dahin zwingt, die im § 8 bezeichneten Fleischlymphdrüsen regelmäßig zu untersuchen. Sachlich ist diese Untersuchung jedenfalls geboten, denn ohne sie vermag der Sachverständige nicht zu entscheiden, ob das Fleisch in gesundheitspolizeilicher Hinsicht zu Bedenken Anlaß gibt (vgl. § 13 Abs. 1 unter d der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze). Da die Kälber zu den Rindern gehören, erscheint es auch formell richtig, die für die Untersuchung von Rindern vorgeschriebene Technik auch bei Kälbern anzuwenden, soweit nicht in dem bezeichneten § 9 Ausnahmebestimmungen für Kälber ausdrücklich getroffen sind. In den Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze sind auf Rinder bezügliche Vorschriften, die auf Kälber keine Anwendung zu finden brauchen, durch die Bemerkung gekennzeichnet „ausgenommen Kälber" (vgl. § 6 Abs. 2 und § 27 unter A I)."

Die Auslandsfleischbeschaustellen sind anzuweisen, die Fleischlymphdrüsen bei Kälbern in der gleichen Weise wie bei anderen Rindern zu untersuchen. Da indes das Aussehen der Kälber durch das Anschneiden der Fleischlymphdrüsen leicht leidet, wenn dabei nicht mit besonderer Sorgfalt verfahren wird, so haben die Beschautierärzte sorgsam darauf Bedacht zu nehmen, daß die Schnitte kunstgerecht angelegt und auf das notwendige Maß beschränkt werden.

III.

Aus Handelskreisen ist Beschwerde darüber erhoben worden, daß gesalzene Därme, die zu Musterzwecken in luftdicht verschlossenen Büchsen eingehen, auf Grund des § 12 Abs. 1 des Fleischbeschaugesetzes von der Einfuhr zurückgewiesen würden. Das Kaiserliche Gesundheitsamt hält die Einfuhr derartiger Sendungen für zulässig, da durch die Bestimmungen des § 12 Abs. 1 a. a. O. und des § 5 Nr. 1 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze nur Fleisch (wozu auch Därme gehören) von der Einfuhr ausgeschlossen werden solle, das infolge der Verpackung in Büchsen durch Luftabschluß haltbar gemacht worden sei (vgl. § 3 Abs. 4 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze). Dieser Gesichtspunkt treffe aber bei gepökelten Därmen nicht zu, da für ihre Haltbarkeit der durch die Verpackung in Büchsen bewirkte Luftabschluß bedeutungslos sei. Auch für die Ausführung und Zuverlässigkeit der Untersuchung, zu deren Vornahme die Büchsen selbstverständlich geöffnet werden müßten, sei es ohne Belang, ob die Därme in Fässern oder in luftdicht verschlossenen Büchsen verpackt seien.

Der Auffassung des Gesundheitsamtes wird beigetreten. Dementsprechend sind die Auslandsfleischbeschaustellen auf die Zulässigkeit der Einfuhr solcher Ware hinzuweisen. Die Einlassung ist jedoch wegen der Schwierigkeit der Wiederverpackung der in Büchsen eingeführten Därme von der Bedingung abhängig zu machen, daß sich der Verfügungsberechtigte mit der Übernahme der geöffneten Büchsen nach beendeter Untersuchung einverstanden erklärt. Ferner ist die Untersuchung auf jedes Packstück auszudehnen, weil die Bestimmung der Ware als Musterprobe die Annahme begründet, daß der Inhalt der einzelnen Packstücke nicht gleichartig ist.

IV.

Über die Frage, ob das Blut geschächteter Tiere zum Genusse für Menschen geeignet ist, hat das Kaiserliche Gesundheitsamt das im Auszuge beigefügte Gutachten vom 28. Juli 1909 abgegeben.

Im Anschluß an die Darlegungen des Gutachtens ergeht der Auftrag, soweit dies nicht

schon geschehen ist, die Verwendung des Blutes durch Halsschnitt getöteter Tiere zum Genusse für Menschen allgemein zu verbieten.

gez. von Brettreich.

Abschrift.

Gemäß § 22 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze hat der Beschauer das Blut der geschlachteten Tiere auch auf die Beimengung fremder Bestandteile zu prüfen. Für diese Untersuchung kommt bei Großvieh, Kälbern, Schafen und Ziegen im wesentlichen die Beimengung von Mageninhalt in Betracht. Solche Verunreinigung läßt sich bei der handwerksmäßigen Schlachtung nicht sicher vermeiden, sofern die Blutentziehung nicht durch den Bruststich, sondern durch den Halsschnitt erfolgt. Letzterer ist für das rituelle Schächten vorgeschrieben. Er wird jedoch in manchen Gegenden Deutschlands durchweg auch bei den nicht nach israelitischem Ritus geschlachteten Rindern, Schafen und Ziegen angewandt. Schweine werden dagegen allenthalben durch den Bruststich getötet.

Die Stoffe, welche sich dem aus der Schlachtwunde fließenden Blute beimischen, setzen sich zum größten Teile am Boden des Gefäßes ab, in dem das Blut abgefangen ist. Die aus dem Pansen stammenden flüssigen Teile des sich aus der Schlundwunde entleerenden Materials lösen sich dagegen in dem aufgefangenen Blute.

Der Fleischbeschauer ist daher nicht in der Lage, die Abwesenheit von Mageninhalt in dem Blute eines geschlachteten Tieres sicher festzustellen. Durch Entnahme einer Probe von dem Bodensatze des in einer Kanne aufbewahrten Blutes kann gegebenenfalls nur die Anwesenheit grober Verunreinigungen (Grünfutter, Heu) festgestellt werden. Eine sorgfältige Prüfung des Blutes eines jeden durch den Halsschnitt getöteten Tieres verbietet sich übrigens in größeren Schlachthäusern häufig wegen ihrer Umständlichkeit.

Aus diesen Gründen ist es vom hygienischen Standpunkte erwünscht, daß das Blut eines jeden durch den Halsschnitt getöteten Tieres grundsätzlich vom Konsum für Menschen ausgeschlossen wird.

In einem etwa zu erlassenden allgemeinen Verbote würde der Ausdruck „Schächtschnitt" zu vermeiden sein, weil es sich nicht nur um das Blut der nach jüdischem Ritus geschächteten Tiere handelt, sondern um das Blut sämtlicher Tiere, bei deren Tötung eine Verletzung des Schlundes erfolgt ist. Das Tötungsverfahren, bei dem solche Verwundung unvermeidlich ist, wird als „Halsschnitt" bezeichnet.

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau für das Jahr 1909.** (Statistische Korrespondenz.)

Bei weitem an erster Stelle stehen wie früher die Schweine mit 9 320 386 Schlachtungen. Im Vorjahre waren es 9 883 722, so daß sich ein Rückgang von 563 336 oder 5,70 Proz. ergibt. Die Stückzahl des Schweinebestandes ist im fast gleichen Zeitraume von 13 422 373 auf 14 162 367, also um 739 994 oder 5,51 Proz. gestiegen. Die Abnahme der Schweineschlachtungen ist also erheblich und entschieden von Bedeutung für den gegenwärtigen Stand der Volksernährung.

Ihr steht allerdings eine Zunahme der Schlachtungen bei allen anderen Viehgattungen und ihren Unterarten gegenüber.

Am wichtigsten hierfür sind die Ziffern der Rinder, von denen insgesamt 5 062 362 Stück gegen 4 616 394 im Vorjahre geschlachtet wurden. Die Zunahme beträgt 445 968 oder 9,66 Proz. Gleichzeitig ist die Stückzahl des Rinderbestandes von 12 089 072 auf 11 763 161, also um 325 911 oder 2,70 Proz. zurückgegangen.

Von den Unterarten sind wie in den Vorjahren am stärksten an dieser Ziffer beteiligt die bis 3 Monate alten Kälber, die mit 2 724 234 mehr als die Hälfte aller Rinderschlachtungen ausmachen und im Berichtsjahre ihr Maximum seit 1904, dem Jahre der Einführung der vorliegenden Statistik, erreichen. Die Zunahme gegen das Vorjahr ist nicht unbedeutend (234 246 oder 9,41 Proz.) und hält sich bereits seit 1907 (6,14 Proz.; 1908 8,88 Proz.) auf ähnlicher Höhe.

Es folgen die Kühe mit 1 089 417 Schlachtungen, womit das bisherige Maximum von 1905 (1 012 311), dem eine rückläufige Bewegung in den Jahren 1906 und 1907, ein geringes Ansteigen (+ 3,67 Proz.) im Jahre 1908 folgte, zum ersten Male überschritten wird.

Die Zahlen der übrigen Unterabteilungen stehen weit hinter den angeführten zurück.

Von den Viehgattungen haben ferner noch Bedeutung die Schafe, die im Berichtsjahre mit 1 658 215 Schlachtungen vertreten sind. Gegen das Vorjahr bedeutet die Zahl eine Zunahme von 144 821 oder 9,57 Proz. Der Gesamtschafbestand ging von 1908 (5 260 238) auf 1909 (4 975 632) um 284 606 oder 5,41 Proz. zurück. Im Jahre 1907 waren die Schlachtungen der Schafe um 5,17 Proz. zurückgegangen, in dem darauf folgenden Jahre aber wieder um 2,51 Proz. gestiegen. Der Rückgang des Schafbestandes betrug in den gleichen Jahren 0,48 Proz. (1907) und 2,75 Proz. (1908). Augenscheinlich wird die Rückwärtsbewegung des Lebendbestandes

I. Zahl der Schlachttiere, an denen die Beschau vorgenommen wurde.*)

Art der Schlachtungen bzw. Untersuchungen	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Ordnungsmäßige Schlachtungen	99 385	312 057	339 469	1 057 762	586 737	2 705 267	9 278 314	1 654 086	182 678	1 841
	88 672	*290 266*	*306 377*	*968 638*	*514 513*	*2 471 893*	*9 839 257*	*1 508 949*	*171 501*	*1 596*
2. Schlachtungen, bei denen eine Beschau der Tiere im lebenden Zustande nicht stattgefunden hat	3 593	2 534	1 544	31 655	6 370	18 967	42 072	4 129	971	—
	3 383	*2 799*	*1 817*	*35 332*	*6 464*	*18 095*	*44 465*	*4 445*	*946*	—
3. Zusammen	**102978**	**314 591**	**341 013**	**1 089 417**	**593 107**	**2 724 234**	[1])**9320 386**	**1 658 215**	**183 649**	**1 841**
	92 055	*293 065*	*308 194*	*1 003 970*	*521 177*	*2 489 988*	[1])*9 883 722*	*1 513 394*	*172 447*	*1 596*
1909 gegen das Jahr 1908 mehr	10 923	21 526	32 819	85 447	71 930	234 246	—	144 821	11 202	245
1909 gegen das Jahr 1908 weniger	—	—	—	—	—	—	563 336	—	—	—
oder in Hundertteilen mehr	11,87	7,35	10,65	8,51	13,80	9,41	—	9,57	6,50	15,35
oder in Hundertteilen weniger	—	—	—	—	—	—	5,70	—	—	—
4. Zahl der Schlachttiere nach Abzug der unter „2. Beanstandungen ganzer Tierkörper, I. Untauglich" nachgewiesenen Tiere	101913	313 596	340 597	1 075 955	591 256	2 715 805	9 311 960	1 656 900	183 241	1 830
	91 090	*292 021*	*307 780*	*990 632*	*519 296*	*2 481 744*	*9 873 844*	*1 511 992*	*172 050*	*1 590*
1909 gegen das Jahr 1908 mehr	10 823	21 575	32 817	85 323	71 960	234 061	—	144 908	11 191	240
1909 gegen das Jahr 1908 weniger	—	—	—	—	—	—	561 884	—	—	—
oder in Hundertteilen mehr	11,88	7,39	10,66	8,61	13,86	9,43	—	9,58	6,50	15,09
oder in Hundertteilen weniger	—	—	—	—	—	—	5,69	—	—	—
5. Von den unter „3. Zusammen" aufgeführten Schlachttieren sind untersucht durch										
a) tierärztliche Beschauer und Beschauämter, an denen neben Tierärzten auch andere Personen als Beschauer tätig sind	102978	271 489	280 431	787 213	362 030	2 072 063	6 447 326	1 432 922	102 189	1 547
	92 055	*255 561*	*252 659*	*728 675*	*324 332*	*1 895 864*	*6 788 258*	*1 292 754*	*94 228*	*1 314*
b) nichttierärztliche Beschauer	—	43 102	60 582	302 204	231 077	652 171	2 873 060	225 293	81 460	294
	—	*37 504*	*55 535*	*275 295*	*196 845*	*594 124*	*3 095 464*	*220 640*	*78 219*	*282*
6. Von den untersuchten Tieren sind wegen Unzuständigkeit des nichttierärztlichen Beschauers nebenbezeichnete Tiere dem zuständigen tierärztl. Beschauer überwiesen. a) vor der Schlachtung	—	62	47	774	139	215	615	27	3	—
	—	*87*	*37*	*779*	*141*	*205*	*578*	*28*	*5*	—
b) nach der Schlachtung	—	1 594	1 233	22 825	5 410	6 398	25 271	945	223	—
	—	*1 514*	*1 130*	*21 254*	*4 684*	*6 041*	*23 306*	*997*	*226*	—

*) In den einzelnen Spalten betreffen die Zahlenreihen aus gewöhnlichen Ziffern das Jahr 1909, die aus kursiven das Jahr 1908. — [1]) Einschließlich 1922 (*1761*) Schweine, die lediglich dem Trichinenschauzwange unterlagen oder vom Besitzer freiwillig zur Untersuchung auf Trichinen gestellt worden sind und bei der Untersuchung beanstandet wurden.

der Schafe durch Vermehrung der Schlachtungen beschleunigt.

Die Ziffer 4 gibt nochmals die Zahl der Schlachtungen, jedoch nach Abzug der als untauglich verworfenen Tierkörper, so daß hieraus die tatsächlich in den menschlichen Konsum übergegangene Menge erhellt. Wie früher sind diese Zahlen nur unwesentlich geringer als die besprochenen Gesamtzahlen; es kann hieraus auf einen dauernd verhältnismäßig guten Gesundheitszustand des preußischen Viehes geschlossen werden.

Als Anhang ist die Tabelle 5 beigegeben, in der die Schlachtungen für die Provinzen und Regierungsbezirke mitgeteilt sind. Es zeigt sich dabei zunächst, daß die besprochenen Bewegungen der Schlachtungen in den verschiedenen Landesteilen mit nur geringen Ausnahmen fast

gleichartig verlaufen. Der Rückgang der Schweineschlachtungen ist allen Provinzen und Regierungsbezirken ohne Ausnahme eigentümlich und wird somit zu einer allgemeinen, grundsätzlichen Erscheinung.

Ferner ergibt sich, daß die volkreichen Landesteile im allgemeinen mit ihren Schlachtungsziffern hervortreten. So stehen bei den Schweinen mit je über 1 Million Schlachtungen bei weitem voran: die Rheinprovinz, Schlesien und der Stadtkreis Berlin; auf über 800 000 konnte sich noch Brandenburg halten. Bemerkenswert ist, daß die städte- und industriereichen Bezirke Düsseldorf, Oppeln und Potsdam innerhalb ihrer Provinzen die erste Stelle einnehmen. Ähnlich verhält sich der Regierungsbezirk Arnsberg. Das gleiche tritt bei den übrigen Viehgattungen in die Erscheinung. Nur der Bezirk Oppeln geht hier teilweise noch hinter die Zahlen der Bezirke Breslau und Liegnitz zurück.

Bei den Kälbern stehen ebenfalls die Rheinprovinz und Schlesien weit voran. Mit über 200 000 sind noch vertreten Brandenburg, Hessen-Nassau und Westfalen. In allen preußischen Provinzen haben die Schlachtungen der Kälber zugenommen. Von den Regierungsbezirken ist noch Wiesbaden hervorzuheben, der als der verkehrsreichere Bezirk Hessen-Nassaus hier, wie in allen Vorjahren, stark überwiegt.

Bei den übrigen Unterabteilungen der Rinder nehmen die genannten Landesteile eine ähnlich bevorzugte Stellung ein. Auffallend ist jedoch die geringe Zahl der Schlachtungen von Kühen im Stadtkreise Berlin. Im Jahre 1905 waren es noch 16 853; seitdem sind sie stetig zurückgegangen und gegenwärtig auf 9960 angekommen. Die östlichen Provinzen treten fast überall zurück. Nur bei den Schlachtungen der Schafe gestaltet sich die Reihenfolge etwas anders. Hier steht bei weitem an der Spitze der Stadtkreis Berlin; dann aber folgt bereits Hannover. Über 100 000 Schlachtungen hatten hier ferner noch aufzuweisen die Rheinprovinz, Brandenburg und die schafreichen Provinzen Sachsen, Ostpreußen und Pommern. An der Zunahme dieser Schlachtungen sind alle Provinzen beteiligt.

Hinsichtlich der Beanstandungen sei besonders auf die Tabelle 6 hingewiesen, in der die Zahl der Beanstandungsfälle auf Grund der wichtigsten Krankheiten für die Regierungsbezirke nachgewiesen ist. Es muß jedoch davor gewarnt werden, aus der Tabelle etwa auf ein in gewissen Gegenden besonders häufiges Vorkommen einzelner Krankheiten zu schließen. Das ist deshalb nicht möglich, weil das Vieh zum großen Teile gar nicht dort gestanden hat, wo es geschlachtet wird.

Die Schweineseuche wurde danach am häufigsten im Regierungsbezirke Schleswig festgestellt, und zwar in 315 Fällen; 70 Tiere wurden dabei als untauglich und 245 als bedingt tauglich erklärt. Im Vorjahre waren es 19 und 146 Fälle; die Zunahme ist also nicht unbeträchtlich. An zweiter Stelle steht der Bezirk Potsdam mit 71 schweren und 227 leichten Fällen. Dann folgen Hannover, Düsseldorf, Oppeln und Königsberg. Ähnlich war die Reihenfolge im Vorjahre; nur Bromberg und Breslau, in denen die Zahl der Fälle zurückging, sind ausgeschieden. Sehr gering war die Zahl der Beanstandungen in den Bezirken Erfurt, Aachen, Trier, Münster, Stralsund und Sigmaringen, die zum Teil auch im Vorjahre mit geringen Zahlen vertreten waren. Meistens handelte es sich um leichtere Fälle. Mit Ausnahme der verschwindenden Ziffern Sigmaringens treten die als untauglich erklärten Fälle überall stark zurück.

Die Schweinepest ist im allgemeinen gegen das Vorjahr zurückgegangen. Nur der Bezirk Schleswig weist eine größere Zunahme auf; es kamen hier 81 schwere und 116 leichte Fälle vor gegen 2 bzw. 42 im Vorjahre. Mit ähnlichen Zahlen sind noch vertreten die Bezirke Potsdam, Königsberg und Oppeln. Gering ist die Zahl der Fälle in den Bezirken Pommerns und allgemein in den westlichen Regierungsbezirken. Gegen das Vorjahr zeigen sich hier teilweise bedeutende Schwankungen. So wurden in Gumbinnen im Vorjahre 9 schwere und 152 leichte Fälle, im Berichtsjahre aber nur 1 leichter Fall festgestellt.

Für den Rotlauf der Schweine entsteht ein ähnliches Bild wie im Vorjahre. Mit über 2000 Fällen steht bei weitem an der Spitze der Bezirk Oppeln; es folgt Bromberg, wo im Berichtsjahre die Zahl der Fälle auf über 1000 stieg. Es handelte sich hier meistens um minderschwere Fälle. Für untauglich wurden in Oppeln nur 52 und in Bromberg 64 Tierkörper erklärt. Verhältnismäßig hoch sind ferner durchweg die Zahlen der östlichen Bezirke mit Ausnahme derjenigen Pommerns und des Stadtkreises Berlin, während im Westen nur Minden, Arnsberg, Schleswig, Düsseldorf, Kassel und Hannover mit je über 100 Fällen vertreten sind.

Mit Tuberkulose sind am meisten die Kühe und Schweine behaftet. Bemerkenswert ist, daß hier die schweren Fälle nicht in dem Maße zurücktreten, wie dies bisher beobachtet wurde. Bei den wegen Tuberkulose als untauglich verworfenen Kühen stehen, wie zum Teil im Vorjahre, mit über 200 Fällen an der Spitze die Bezirke Schleswig, Potsdam, Liegnitz und Arnsberg. Es folgen Breslau (197), Düsseldorf (189),

2. Beanstandungen

Grund der Beanstandung oder Minderwertigkeitserklärung	I. Untauglich									
	Pferde u. andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Infektionskrankheiten.										
1. Eitrige oder jauchige Blutvergiftung (Pyämie, Septikämie)	359	405	130	5 213	441	3 433	1 197	175	67	—
	365	395	134	5 019	441	3 277	1 122	212	72	—
2. Milzbrand, Rauschbrand, Rinderseuche	1	55	36	330	97	10	58	16	1	—
	3	43	39	308	106	8	58	8	2	—
3. Rotz	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Schweineseuche	—	—	—	—	—	—	601	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	798	—	—	—
5. Schweinepest	—	—	—	—	—	—	259	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	252	—	—	—
6. Rotlauf der Schweine	—	—	—	—	—	—	860	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	699	—	—	—
7. Tuberkulose	41	185	116	4 051	632	266	1 766	30	71	—
	28	220	99	4 103	665	298	2 097	26	58	1
8. Strahlenpilzkrankheit oder Traubenpilzkrankheit	2	—	1	6	2	—	4	—	—	—
	4	3	1	15	8	1	11	—	—	—
9. Andere Infektionskrankheiten	20	11	3	124	23	367	48	16	4	—
	19	19	2	130	28	396	37	14	2	—
II. Invasionskrankheiten.										
10. Trichinen	—	—	—	—	—	—	347	—	—	7
	—	—	—	—	—	—	489	—	—	3
11. Gesundheitsschädliche Finnen (Cysticercus cellulosae und Cysticercus inermis)	—	4	14	13	51	10	457	—	1	—
	—	19	16	26	46	13	566	1	1	—
12. Miescherche Schläuche	—	1	—	2	—	—	103	—	1	—
	1	—	—	—	—	—	106	5	1	—
13. Andere Invasionskrankheiten	1	3	—	14	8	15	15	17	—	—
	—	1	1	13	4	2	28	7	2	—
III. Andere Erkrankungen und Mängel.										
14. Gelbsucht	3	14	5	92	16	651	518	77	16	—
	5	12	6	86	13	698	594	91	15	—
15. Allgemeine Wassersucht	116	52	15	782	120	219	188	349	55	2
	117	42	20	781	114	194	222	385	61	1
16. Leukämie oder Pseudoleukämie	5	18	7	233	28	49	59	2	—	—
	8	22	3	218	15	45	52	7	2	—
17. Urämie	3	6	2	36	6	24	34	31	1	—
	2	13	7	37	8	15	31	34	1	—
18. Geschwülste	82	8	3	131	2	10	12	4	1	—
	70	10	5	138	5	14	16	3	1	—
19. Wässerigkeit, Durchsetzung mit Blutungen, Kalk- oder Farbstoffablagerungen	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20. Unreife oder ungenügende Entwicklung der Kälber	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21. Im § 33 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen A[8]) genannte Mängel	66	80	25	567	107	1 734	800	122	43	—
	69	61	23	623	113	1 836	795	204	25	—
22. Fäulnis	41	26	10	198	41	115	114	26	8	1
	39	34	9	180	40	115	128	45	14	—
23. Geruchs- und Geschmacksabweichungen des Fleisches	5	14	10	140	17	93	240	46	11	—
	4	12	6	132	12	90	1 107	36	17	—
24. Vollständige Abmagerung infolge einer vorstehend nicht genannten Krankheit	95	36	11	797	121	557	275	212	83	—
	54	38	5	623	103	382	174	124	85	—
25. Verschiedene andere Krankheiten und Mängel	215	77	28	733	139	871	470	192	45	1
	153	100	38	906	165	860	496	197	38	1
Insgesamt	**1 065**	**995**	**416**	**13 462**	**1 851**	**8 429**	**8 426**	**1 815**	**408**	**11**
	965	1 044	414	13 338	1 881	8 244	9 878	1 402	397	6

*) In den einzelnen Spalten betreffen die Zahlenreihen aus großen Ziffern das Jahr 1909, die aus kleinen das Jahr 1908. —
— 3) Die Viertel sind wegen Wässerigkeit infolge traumatischer Herzbeutelentzündung für minderwertig erklärt worden. — 4) Die
infolge Knochenbruchs und wegen mäßiger Blutungen für minderwertig erklärt worden. — 5) Die Viertel sind wegen geringgradiger
worden. — 6) Die Viertel sind teils wegen Knochenbruchs, teils aus demselben Grunde wie zu Anmerkung 5 für minderwertig erklärt
minderwertig erklärt worden. — 8) zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze.

ganzer Tierkörper.

II. Bedingt tauglich								III. Im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt								Wiederholung der Bezeichnung in Spalte 1
Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
																I.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.
— —	— —	— —	— —	— —	3 702 3 937	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— 6	— —	— —	4.
— —	— —	— —	— —	— —	947 1 287	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	5.
— —	— —	— —	— —	— —	9 325 6 622	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	6.
486 471	279 233	2 755 2 546	495 461	292 287	5 880 6 727	24 24	4 3	823 821	428 424	11 270 10 179	1 130 979	335 311	9 194 8 731	43 44	22 19	7.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.
1 —	2 —	30 26	6 8	21 72	27 28	14 49	— —	22 29	10 13	333 374	73 84	705 580	197 75	48 82	— 4	9.
																II.
— —	— —	— —	— —	— —	288 356	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	10.
480 410	717 652	[1]) 596 2/4 499	1 226 1 006	51 52	2 361 1 972	4 3	— —	[2]) 1129 26/4 [1]) 1 064 2/4	[1]) 1 043 2/4 988	1 005 2/4 822	[2]) 1 853 26/4 1 454	29 22	327 305	— 5	— —	11.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1 —	— —	2 1	1 5	— —	401 278	13 7	— —	12.
1 2	— 8	5 1	1 5	— 1	17 24	1 2	— —	3 4	1 1	130 82	27 46	16 24	30 29	38 29	— —	13.
																III.
— —	— —	— —	— —	— —	1 1	— —		38 38	8 4	382 374	33 43	1 092 1 092	928 932	279 237	34 42	14.
— —	— —	— —	— —	— —		— —	— —	90 122	14 20	659 824	107 115	127 436	198 306	592 580	20 22	15.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	19 20	4 4	68 54	9 6	15 19	74 94	17 41	2 —	17.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	2	— —	— —	— —	— —	— —	18.
— —	— —	— —	— —	— —	1	— —	— —	[3]) 302 2/4 213	109 88	[4]) 3 814 9/4 3 259	502 471	1 020 921	2 683 2 012	735 508	42 46	19.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 680 4 595	— —	— —	— —	20.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	5 4	5 1	70 43	14 11	18 26	57 78	3 21	1 —	22.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	41 38	22 18	540 533	64 86	74 75	3 329 3 382	97 96	213 227	23.
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1 —	— —	— —	— —	— —	— —	24.
19 12	6 10	[5]) 174 2/4 232	30 18	112 165	130 192	7 5	4 —	593 639	268 280	[6]) 11 641 7/4 [7]) 11 330 6/4	1 321 1 351	3 770 3 269	5 596 5 356	1 101 1 235	219 182	25.
987 895	**1 004** 903	**3 560 4/4** 3 304	**1 758** 1 498	**476** 477	**22 679** 21 146	**50** 83	**8** 3	**3 066 28/4** 2 992 2/4	**1 912 2/4** 1 841	**29 917 18/4** 27 875 6/4	**5 134 26/4** 4 651	**11 881** 12 070	**23 014** 21 614	**2 966** 2 885	**558** 542	Insgesamt

[1]) Die zugehörigen 2 Hinterviertel sind wegen Einfinnigkeit beanstandet, jedoch nach 21 tägiger Durchkühlung freigegeben. — [2]) desgl. 26. Viertel sind teils wegen Wässerigkeit infolge Gelenkentzündung bzw. traumatischer Herzbeutelentzündung, teils wegen Veränderung Abweichung in bezug auf Farbe und Haltbarkeit des Fleisches infolge leichter Gebärmutterentzündung für bedingt tauglich erklärt worden. — [7]) Die Viertel sind wegen Emphysem infolge von Schlundverletzung bzw. Folgeveränderung durch Kreuzbeinbruch für

2a. Sondernachweisung der tuberkulösen Tiere, bei denen sich die Beanstandung — abgesehen von veränderten Teilen — auf Fleischviertel beschränkte.

Beurteilung		Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
1		2	3	4	5	6	7	8	9
1. Untauglich	Fleischviertel	48	29	481	85	20	297	2	4
		53	17	540	76	13	312	3	6
2. Bedingt tauglich	Fleischviertel	2 097	1 119	7 802	1 265	781	13 822	221	2
		1 755	994	6 879	1 068	728	13 835	211	9
3. Im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt	Fleischviertel	1 577	724	8 111	1 101	863	10 824	108	—
		1 243	626	6 885	903	771	10 331	68	10
4. Tauglich ohne Einschränkung	Fleischviertel	2 566	1 620	8 366	1 321	584	17 169	317	14
		2 401	1 367	7 464	1 125	584	17 402	394	15
Zusammen		**6 288**	**3 492**	**24 760**	**3 772**	**2 248**	**42 112**	**648**	**20**
		5 452	3 001	21 768	3 172	2 096	41 880	676	40
Mithin von ganzen Tieren		1 572	873	6 190	943	562	10 528	162	5
		1 363	751	5 442	793	521	10 470	169	10

3. Beanstandungen

Beanstandungsgründe	Von den in der Zusammenstellung 2 in den Spalten II und III aufgeführten — I. Köpfe von: Pferden	Rindern	Kälbern	Schweinen	Schafen	Ziegen	II. Zungen von: Pferden	Rindern	Kälbern	Schweinen	Schafen	Ziegen	III. Lun-: Pferden	Rindern	Kälbern
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Tuberkulose	3	1 220	14	1 607	1	4	1	574	5	440	1	—	143	497 118	7 388
	2	1 379	23	1 894	—	5	—	678	20	527	—	3	145	456 946	6 441
2. Schweineseuche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Schweinepest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Rotlauf der Schweine	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Strahlenpilzkrankheit oder Traubenpilzkrankheit	8	2 893	56	227	11	23	4	2 670	30	56	1	14	4	459	2
	1	2 750	56	183	14	6	6	2 355	29	39	2	2	8	454	7
6. Hülsenwürmer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	21 641	105
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	21 426	79
7. Gehirnblasenwürmer	—	1	—	—	1 153	1	—	—		—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	1 201	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Leberegel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 935	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 106	—
9. Lungenwürmer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 398	337
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 460	211
10. Andere tierische Schmarotzer	2	294	6	2	7	—	—	130	1	496	—	1	260	966	29
	—	233	2	11	8	—	—	89	—	542	1	1	198	788	21
11. Geschwülste	22	110	18	110	5	5	2	47	6	19	—	—	77	532	81
	23	118	30	143	3	11	5	34	9	18	—	1	80	498	95
12. Entzündungen, einschließlich abgekapselter Eiterherde	109	318	86	614	19	5	21	124	52	66	3	2	2 878	18 881	10 890
	92	317	107	546	24	4	10	122	60	72	2	1	2 552	19 073	10 735
13. Andere Erkrankungen und Mängel	74	664	69	217	61	8	22	248	30	500	20	5	1 365	37 581	4 159
	96	697	69	234	75	11	18	355	37	139	44	4	1 248	30 494	3 541
Zusammen	**218**	**5 500**	**249**	**2 777**	**1 257**	**46**	**50**	**3 793**	**124**	**1 577**	**25**	**22**	**4 799**	**580 511**	**22 991**
	214	5 494	287	3 011	1 325	39	39	3 633	155	1 337	49	12	4 335	533 245	21 130

*) In dieser Zusammenstellung sind unerhebliche Teile (weniger als Organhälften usw.) einmal, und zwar bei dem für die Fleischbeschau wichtigsten Mangel, nachgewiesen; ferner betreffen in

Wiesbaden (184). Mit nur geringen Zahlen (50 und weniger) sind vertreten die Bezirke Gumbinnen, Stade, Allenstein, Aurich, Münster und Sigmaringen, wobei gegenüber dem Vorjahre größere Verschiebungen kaum eingetreten sind. Wesentlich geringer sind die schweren Fälle bei den Schweinen. Hier haben nur Magdeburg über 200, Schleswig (195) und Potsdam (145) je über 100 Fälle aufzuweisen. Weniger als 10 schwere Fälle sind festgestellt in den Bezirken Aachen, Gumbinnen, Osnabrück, Münster, Allenstein und Sigmaringen. Im Vorjahre standen die Bezirke in ähnlicher Reihenfolge.

Dasselbe gilt für die als bedingt tauglich bezeichneten Schweine. Hier sind die Zahlen jedoch größer An der Spitze steht wieder der Stadtkreis Berlin mit 1343 Fällen. Es folgen mit weitem Abstande Schleswig (443), dann mit

2b. Sondernachweisung der wegen Einfinnigkeit beanstandeten, jedoch nach 21tägiger Durchkühlung freigegebenen Rinder.

Außer den in der Zusammenstellung 2, Zeile 11 als beanstandet nachgewiesenen finnigen Tieren wurden wegen Einfinnigkeit

*) 2 324 58/4 (2 093 2/4) Rinder über 3 Monate alt,
2 (6) Kälber bis 3 Monate alt

beanstandet, jedoch nach 21tägiger Durchkühlung dem freien Verkehr übergeben.

*) Von den zugehörigen Vordervierteln sind 2 für bedingt tauglich und 56 (2) für minderwertig erklärt worden; ferner betreffen die Zahlen aus gewöhnlichen Ziffern das Jahr 1909, die aus kleineren das Jahr 1908.

veränderter Teile*).

sowie von den im übrigen nicht beanstandeten Schlachttieren sind unschädlich beseitigt worden:															Wiederholung der Bezeichnung in Spalte 1
gen von			IV. Lebern von						V. Därme von						
Schweinen	Schafen	Ziegen	Pferden	Rindern	Kälbern	Schweinen	Schafen	Ziegen	Pferden	Rindern	Kälbern	Schweinen	Schafen	Ziegen	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
214 253	2 213	920	56	60 805	3 307	121 355	541	261	11	53 899	936	76 308	117	79	1.
233 883	2 202	840	78	57 862	3 155	122 526	517	234	13	43 976	1 027	78 305	158	93	
91 037	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2.
83 059	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	7	—	—	
1 038	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	644	—	—	3.
1 780	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	886	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 942	—	—	4.
48	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	4 441	—	—	
66	5	—	1	149	3	226	15	2	1	21	1	19	—	—	5.
62	25	1	5	162	1	298	20	3	—	7	—	1	—	—	
14 911	24 519	211	289	16 362	127	86 058	8 975	267	—	—	—	—	—	—	6.
21 124	21 901	218	247	15 760	148	98 489	9 541	280	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	3	—	14	81 398	152	1 598	81 229	2 654	—	—	—	—	—	—	8.
—	—	1	7	71 453	237	1 838	79 269	3 000	—	—	—	—	—	—	
84 889	134 659	1 146	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.
96 567	117 545	1 081	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1 731	2 832	57	351	480	28	1 839	1 507	51	4	552	5	358	31	—	10.
1 826	2 446	42	298	261	51	2 219	1 906	58	4	604	1	341	47	17	
327	121	9	69	813	89	365	120	21	7	77	15	41	1	1	11.
237	113	7	68	653	110	435	102	7	11	166	14	167	—	—	
109 662	9 246	249	500	13 520	3 386	7 094	1 546	102	134	2 468	2 324	3 632	75	23	12.
94 400	7 576	241	582	12 455	3 365	9 236	1 685	121	96	2 732	2 444	3 342	176	19	
466 330	8 705	318	1 040	5 448	1 307	3 922	2 192	84	122	3 097	1 424	2 763	406	70	13.
454 846	7 375	292	809	5 371	1 346	5 934	974	111	205	3 214	1 119	2 572	520	70	
984 249	**182 303**	**2 910**	**2 320**	**178 975**	**8 399**	**222 457**	**96 125**	**3 442**	**279**	**60 114**	**4 705**	**87 708**	**630**	**173**	zus.
987 832	159 183	2 723	2 094	163 977	8 413	240 990	94 014	3 814	329	55 699	4 605	90 062	901	199	

unberücksichtigt gelassen. War ein Organ mit verschiedenen Mängeln behaftet, so ist es nur den einzelnen Spalten die Zahlenreihen aus großen Ziffern das Jahr 1909, die aus kleinen das Jahr 1908.

Noch: 3. Beanstandungen veränderter Teile.*)

Beanstandungsgründe	Von den in der Zusammenstellung 2 in den Spalten II und III aufgeführten sowie von den im übrigen nicht beanstandeten Schlachttieren sind unschädlich beseitigt worden: VI. Sonstige einzelne Organe (je eines Tieres) von						VII. Sämtliche Baucheingeweide von					
	Pferden	Rindern	Kälbern	Schweinen	Schafen	Ziegen	Pferden	Rindern	Kälbern	Schweinen	Schafen	Ziegen
1	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1. Tuberkulose . . .	17 23	55 727 51 078	1 504 1 195	52 627 53 687	116 161	60 67	7 18	34 155 31 801	1 172 1 091	34 392 36 050	108 76	31 38
2. Schweineseuche . .	— —	— —	— —	7 747 10 565	— —	— —	— —	— —	— —	10 35	— —	— —
3. Schweinepest . . .	— —	— —	— —	370 440	— —	— —	— —	— —	— —	635 1 174	— —	— —
4. Rotlauf der Schweine	— —	— —	— —	4 397 6 055	— —	— —	— —	— —	— —	21 217	— —	— —
5. Strahlenpilzkrankheit oder Traubenpilzkrankheit . . .	8 6	422 410	6 9	1 270 1 272	4 5	2 7	— 1	11 10	— 2	25 29	— —	— —
6. Hülsenwürmer . .	1 1	562 541	4 4	1 260 1 719	149 339	15 11	— —	— —	— —	— —	— —	— —
7. Gehirnblasenwürmer	— —	65 64	6 4	— —	412 396	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
8. Leberegel	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— 1	— —	— —	— —	— —
9. Lungenwürmer . .	— —	4 —	— —	— —	— —	— —	— —	3 —	— —	— —	— —	— —
10. Andere tierische Schmarotzer . . .	6 1	635 590	16 8	1 993 2 205	262 391	118 109	— —	16 7	— 1	79 119	7 7	15 2
11. Geschwülste . . .	99 103	749 742	646 710	499 531	44 60	13 4	1 13	101 121	2 19	25 22	2 6	— —
12. Entzündungen einschließlich abgekapselter Eiterherde	471 391	22 012 20 401	5 690 4 502	32 297 37 020	552 597	126 110	75 52	2 432 2 608	764 787	1 159 1 948	122 192	30 32
13. Andere Erkrankungen und Mängel	421 393	12 295 11 918	5 322 4 802	18 133 16 051	843 879	181 173	138 134	5 072 5 650	1 207 1 109	2 614 3 730	562 720	49 51
Zusammen	**1 023** 918	**92 471** 85 744	**13 194** 11 234	**120 593** 129 545	**2 382** 2 828	**515** 481	**221** 218	**41 790** 40 198	**3 145** 3 009	**38 960** 43 324	**801** 1 001	**125** 123

*) Vgl. die obige Anmerkung.

Außerdem: Muskelfleisch, Knochen, Fett- und Hautteile von**)

Pferden	Rindern, ausgenommen Kälber	Kälbern bis 3 Monate alt	Schweinen	Schafen	Ziegen
kg	kg	kg	kg	kg	kg
29 435 30 666	307 865 256 310	7181 6582	147 743 132 043	2866 2911	187 267

4. Nachweisung der Gesamtzahl der mit Tuberkulose behafteten Tiere.**)

	Pferde	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stück	201 238	85 310 80 668	61 909 56 063	328 989 308 265	46 141 38 448	9035 8311	276 275 298 911	2512 2532	1073 1032

**) Die Zahlen aus großen Ziffern betreffen das Jahr 1909, die aus kleinen das Jahr 1908.

5. Beschwerden.

Gegen die Entscheidungen wurde Beschwerde eingelegt in 657 (623) Fällen; hierbei wurde das angefochtene Gutachten bestätigt in 537 (504) Fällen, gemildert in 106 (102) Fällen, verschärft in 14 (17) Fällen.

über 300 Fällen die Bezirke Potsdam, Mageburg, Danzig und mit über 200 Fällen Düsseldorf, Merseburg und Breslau. Unter 10 Fälle hat auch in diesem Jahre nur Osnabrück, gar keine Sigmaringen aufzuweisen. Die Zahlen für die Kühe sind hier im allgemeinen geringer. Wie im Vorjahre stehen an der Spitze mit über 300 Fällen Schleswig und der Stadtkreis Berlin. Über 100 Fälle wurden festgestellt in den Bezirken Düsseldorf, Potsdam, Arnsberg, Danzig und Merseburg. Mit 10 und weniger Fällen sind wiederum Osnabrück und Sigmaringen vertreten.

Diejenigen Tuberkulosefälle, die nur die erhebliche Herabsetzung des Nahrungs- und Genußwertes bedingen, scheinen im allgemeinen gleichmäßiger über die Landesteile verteilt zu sein. Bei den Kühen treten wie im Vorjahre besonders hervor Arnsberg und Düsseldorf mit je über 1000 Fällen. Unter 100 solcher Fälle werden nur von den Bezirken Osnabrück, Hannover, Hildesheim und Sigmaringen berichtet. Bei den Schweinen steht unter dieser Abteilung wiederum bei weitem voran der Stadtkreis Berlin mit 3468 Fällen. Mit weitem Abstande folgen Düsseldorf (568), Magdeburg (524), Arnsberg (458), Breslau (445), Köln (409) und Merseburg (306).

Die Fälle von Trichinen sind wenig zahlreich. Über 100 Fälle wurden nur in den Bezirken Posen und Oppeln festgestellt, wobei die schweren Fälle mit Untauglichkeit des Tierkörpers überwiegen. Gegen das Vorjahr bedeuten die Zahlen für Posen einen Rückgang, für Oppeln eine Zunahme der Fälle. Es folgt erst mit weitem Abstande der Stadtkreis Berlin, der in diesem Jahre nur 22 schwere und 15 leichte Fälle gegen 62 bzw. 31 im Vorjahre aufzuweisen hat. Vereinzelt kamen ferner Trichinen vor in den Provinzen Hannover und Westfalen mit je 1 leichten und schweren Fall, in der Rheinprovinz mit 1 leichten und im Bezirke Wiesbaden mit 1 schweren Fall. Keine Beanstandungen infolge von Trichinen waren notwendig in Schleswig-Holstein, den Hohenzollernschen Landen und im Bezirke Stralsund. Ähnlich war das Ergebnis im Vorjahre.

Wegen gesundheitsschädlicher Finnen wurden fast nur Schweine als untauglich verworfen. Leichtere Fälle dieser Art wurden auch bei den übrigen Viehgattungen mit Ausnahme der Schafe und Ziegen festgestellt. Wie im Vorjahre steht hier der Bezirk Oppeln mit seiner Schweineziffer in allen drei Abteilungen bei weitem an erster Stelle.

Die Viehkrankheiten sind nach den vorliegenden Ergebnissen sehr ungleich über die verschiedenen Bezirke verteilt und stehen nicht immer im Verhältnis zu der Zahl der Schlachtungen. Im Vergleiche mit dem Vorjahre traten im allgemeinen geringe Verschiebungen in der Stellung der Landesteile zu einander ein. Es zeigt sich bei aller Zufälligkeit des Einzelfalles eine gewisse Beharrlichkeit gewisser Krankheiten in bestimmten Bezirken, womit jedoch, wie bereits oben betont wurde, noch keineswegs gesagt ist, daß diese Krankheiten tatsächlich in den betreffenden Bezirken dauernd vorherrschen.

Bücherschau.

— **Bund, Die Milchversorgung Freiburgs i. Br.** I.-D. Freiburg i. B. Achern 1910.

Verfasser schildert auf Grund einer sehr eingehenden Untersuchung die Milchversorgungsverhältnisse in Freiburg i. Br. und kommt zu einer warmen Empfehlung der Zentralisierung des Einkaufs und des Vertriebs der Milch aus hygienischen Gründen.

— **Ehrhardt, J., Die Einfuhr von argentinischem Schlachtvieh und Gefrierfleisch.** S.-A. aus den Mitteilungen der Gesellschaft schweizerischer Landwirte.

Eine sehr lesenswerte Abhandlung über die zurzeit weite Kreise beschäftigende Frage der Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit der Einfuhr argentinischen Schlachtviehs und Gefrierfleisches, für die in der Schweiz u. a. mit dem Hinweis Stimmung gemacht wird, daß, wenn die Schweiz argentinisches gefrorenes Fleisch einlasse, auch Argentinien die Grenzen für Schweizervieh öffnen werde.

Neue Eingänge:

— **Entreß, Beitrag zur Ätiologie der Larynx- und Tracheatuberkulose bei den Schlachttieren und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau.** I.-D. Bern 1911.

— **Fiebiger, J., Über die Gemsenräude und ihren Erreger.** S.-A. Wien 1911.

— **Ganslmayer, H., Über das Vorkommen der Negrischen Körperchen in den Speicheldrüsen bei Wut.** I.-D. Wien 1910.

— **Hosemann, Experimentelle Erzeugung des Echinokokkus durch Keimpfropfung.** S.-A. aus „Beiträge zur klinischen Chirurgie", Bd. LXXII., H. 1. Tübingen 1911.

— **Joest, E., Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde.** S.-A. aus Virchows Archiv, 203. Bd., 1911.

— **Kleinert, A., Ein Beitrag zur biologischen Untersuchung von Fleisch- und Wurstwaren.** I.-D. Gießen 1910.

— **Meßner, H., Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der praktischen Fleischbeschau.** S.-A. aus „Tierärztl. Zentralbl.". Wien 1910.

— **Müller, M., Über die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen und das Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes.** S.-A. aus „Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere", 8. Bd., 4./5. H., 1910.

— **Peter, O., Morphologische und experimentelle Studien über ein neues, bei Rindern in Uruguay (Süd-Amerika) gefundenes Trypanosoma.** I.-D. Bern 1910.

— **Raebiger, H., Untersuchungen über die Trichinenkrankheit und Versuche zur Bekämpfung derselben.** S.-A. aus „Zeitschr. für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere", 9. Band, 1./2. Heft, 1911.

— **Stambke, H., Über den Einfluß der Körperbewegung auf die Verdauung des Schweines.** I.-D. Bern 1909.

— **De Vries, H. J., Ein Beitrag zur Illustration des durch die Dasselfliege verursachten Schadens und die Bekämpfung derselben beim Rindvieh.** I.-D. Bern 1910.

— **Luxembourg, Ville, Le service sanitaire à l'abattoir pendant l'année 1910.**

Kleine Mitteilungen.

— **Maßnahmen der Vereinigten Staaten von Nordamerika gegen die Einschleppung der Taenia Coenurus.** Durch Verordnung des U. S. Bureau of Animal Industry vom 25. November 1910 ist bestimmt worden, daß alle Collie-, Hirten- oder Schäferhunde bei der Einfuhr nach den Vereinigten Staaten bis zu 2 Wochen der Quarantäne zu unterwerfen sind und, falls sie sich mit Taenia Coenurus behaftet erweisen, tierärztlich behandelt und solange in der Quarantäne behalten werden, bis endgültig festgestellt werden kann, daß sie von dem Bandwurme befreit sind.

— **Oberflächeninfektion des Fleisches mit Tuberkelbazillen in den Schlachthäusern.** Linossier-Vichy und Lemoine-Val-de-Grâce haben in Fleischerläden in Paris ziemlich häufig Stücke Fleisches gefunden, die, ohne von tuberkulösen Tieren zu stammen, oberflächlich mit Tuberkelbazillen beschmutzt waren. Sie verlangen mit Recht, daß Maßnahmen getroffen werden, die geeignet sind, diese Sekundärinfektion beim Schlachten zu verhüten.

— **Giftige Wirkung saurer Salvarsanlösungen bei Rindern.** Mießner (Deutsche Mediz. Wochenschrift 1911, Nr. 11) versuchte intravenöse Einspritzungen von Salvarsan in saurer Lösung (0,007 kg pro kg Körpergewicht) zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche bei 4 an der Seuche leidenden Rindern. Hiernach starb ein Rind bereits 10 Stunden nach der Injektion, die drei übrigen verendeten nach 2 Tagen. Als M. sodann maul- und klauenseuchekranken und auch gesunden Rindern eine kleinere Menge Salvarsan in saurer, außerdem aber in alkalischer Lösung intravenös einspritzte, traten auch hierauf bei den mit saurer Salvarsanlösung behandelten Rindern Erkrankungen und ein Todesfall auf, während die Tiere, die die gleiche und sogar eine erhöhte Gabe alkalischer Salvarsanlösung erhalten hatten, gesund blieben. Die Obduktionsergebnisse bei den gestorbenen Tieren deuteten darauf hin, daß die saure Salvarsanlösung eine Thrombose der Blutgefäße und durch seine ätzende Wirkung selbst eine Zerstörung der Gefäßwände herbeigeführt hatte.

— **Bedeutung des Kolostrums für die Ernährung des Neugeborenen.** Die Beziehungen zwischen dem Eiweiß der Frauenmilch und dem Serumeiweiß von Mutter und Kind bespricht Bauereisen (Deutsche Med. Zeitung aus Archiv für Gynäk. 90). Das Kolostrum sei durch seinen hohen Gehalt an Proteinen imstande, die Gewichtsabnahme in den ersten Lebenstagen hintanzuhalten und am Ende der ersten Woche sogar ein Gewichtsplus herbeizuführen. Die objektive Kontrolle gebe der Serumeiweißgehalt, dessen Sinken und Steigen genauen Aufschluß über die Ernährungsverhältnisse des Neugeborenen, vor allem in den ersten 10 Lebenstagen, gewähre. Die Kolostrummilch bilde durch ihre dem Milchserumeiweiß chemisch und biologisch nahestehenden Proteine den Übergang von der Plazentarernährung zur Ernährung mit der späteren Muttermilch. Die Kolostrumproteine könnten wegen der besonderen anatomischen Beschaffenheit der Schleimhaut des Magens und Darmes des Neugeborenen unverändert intestinal in den Körper des Neugeborenen aufgenommen werden. Das Kolostrum könne durch nichts ersetzt werden.

— **Antibakterielle Wirkung bestimmter Milchfermente.** Nach Cannata und Mitra (Zentralbl. f. Bakteriol., Orig., 58. Bd., H. 2) besitzen einige Milchfermente (Bac. bulgarus, Milchsäurebazillus, Monococcus, Bac. butyricus, Bac. subtilis) eine

ausgeprägte antibakterielle Wirkung gegen den Typhusbazillus, den Paratyphus A u. B, den Dysenteriebazillus, den Staphylococcus pyogenes aureus. Dieser antibakteriellen Wirkung widerstehen eine Zeitlang das Bact. coli, der Bac. fluorescens. Es entziehen sich ihr der Proteus vulgaris, der Prodigiosus und der Pyocyaneus.

— **Untersuchungen über tuberkulöse Infektion im Kindesalter.** Von 100 Kindern im 1.—5. Lebensjahre wurden bei der Sektion die Mesenterial- und Bronchialdrüsen auf Meerschweinchen verimpft. In 21 Fällen wurden die Meerschweinchen tuberkulös; in 13 Fällen handelte es sich um Tuberkulose der Mesenterial- und Bronchialdrüsen, in 3 Fällen lediglich der Mesenterialdrüsen und in 5 Fällen lediglich der Bronchialdrüsen. In 20 Fällen hatten die aus den Meerschweinchen gezüchteten Tuberkelbazillen die Merkmale des Typus humanus, in einem Falle diejenigen des Typus bovinus.

— **Säuglingssterblichkeit im Jahre 1909 in Deutschland.** 335436 Kinder im Alter von weniger als einem Jahre sind 1909 gestorben, 1908 dagegen 359022, im Jahre 1907 351046 und im Jahre 1906 374636. Es hat also ein Rückgang um 23586 stattgefunden. Unter den Verstorbenen befanden sich 288202 (im Jahre 1908 308630) eheliche und 47228 (50342) uneheliche Kinder. Auf 100 Lebendgeborene kamen 1909 17,0 im ersten Lebensjahre Gestorbene gegen 17,8 im Jahre 1908, 17,0 im Jahre 1907 und 18,5 im Jahre 1906. Bei den ehelichen betrug der Anteil 16,0 gegen 16,8, 16,6 und 17,5, bei den unehelichen 26,8 gegen 28,5, 28,0 und 29,4. Es starben auf 100 Geborene berechnet, von den Knaben 18,4 (im Jahre 1908 19,4), von den Mädchen 15,4 (16,2). Verfolgt man die Säuglingssterblichkeit durch die einzelnen Staaten, so steht am ungünstigsten Bayern mit 21,7 (im Jahre 1908 ebenfalls 21,7) auf 100 Geborene, am günstigsten Lippe mit 10,5 (11,1). In Sachsen betrug die Ziffer 18,8 (20,1), in Baden 17,2 (16,8), in Württemberg 17,2 (18,4), in Preußen nur 16,4 (17,3). Von den preußischen Provinzen steht am günstigsten da Hessen-Nassau mit 10,3 (10,8); dann folgen Hannover mit 12,1 (13,1), Westfalen mit 13,0 (14,4) und Schleswig-Holstein mit 13,2 (14,9), während die Ziffer am ungünstigsten ist in Ostpreußen mit 19,1 (18,1), Westpreußen mit 20,4 (20,5) und Schlesien mit 21,6 (20,8). Ostpreußen und Schlesien zeigen also eine wesentliche Zunahme der Säuglingssterblichkeit. In Berlin betrug sie 15,6 gegen 16,8 im Jahre 1908, 16,3 im Jahre 1907 und 17,7 im Jahre 1906.

Tagesgeschichte.

— **Ehrenpromotion. Prinz Ludwig von Bayern, der Freund und Förderer der Tierheilkunde, ist von der Tierärztlichen Hochschule in München zum Dr. med. vet. honoris causa ernannt worden.**

— **Kolonialtierärzte.** Die Zahl der Regierungstierärzte in deutschen Schutzgebieten wird nach den Beschlüssen des Reichstages zum Etat des Reichskolonialamts eine erhebliche Vermehrung erfahren. Fünf neue Regierungstierärzte werden bald nach dem 1. April ihre Ausreise nach Deutsch-Südwestafrika, Deutsch-Ostafrika und Kamerun antreten, nachdem bereits vor einiger Zeit ein neu in den Etat gestellter Regierungstierarzt nach Neu-Guinea und drei zum Ersatz bestimmte Regierungstierärzte nach Deutsch-Südwestafrika entsandt worden sind. Da der Etat der Schutzgebiete für das Jahr 1911 weitere neue Stellen für Regierungstierärzte vorsieht, ist tüchtigen, wissenschaftlich und praktisch (auch in Tierzucht) gut vorbereiteten Herren, die den Beruf zu der schönen, aber auch anstrengenden und mit manchen Entsagungen verknüpften Tätigkeit des Kolonialtierarztes in sich fühlen, Gelegenheit geboten, bald in die Schutzgebiete zu kommen.

— **Neue Zeitschriften für Fleisch- und Milchhygiene im Auslande.** Über die Zweckmäßigkeit einer besonderen Zeitschrift für die Fragen der Fleisch- und Milchhygiene besteht in Deutschland seit Jahren kein Zweifel mehr. Erfreulich ist nun die Feststellung, daß diese Überzeugung auch im Auslande festen Fuß faßt. Nach dem Vorgange der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene und mit ihrem Titel erscheinen nunmehr:

L'hygiène de la viande et du lait, herausgegeben von H. Martel in Paris.

The Journal of Meat and Milk Hygiene. Herausgegeben von John Bale, Sons u. Danielsson in London.

Skandinavisk Veterinär-Tidskrift för Bakteriologi, Patologi samt Kött- och Mjölkhygien. Herausgegeben von Arvid M. Bergman, Gust. Kjerrulf, L. Bahr, H. M. Höyberg, Per Tuff und R. Hindersson. Upsala und Stockholm.

— **Hundertjahrfeier der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.** Die Naturforschende Gesellschaft zu Görlitz, der auch eine Reihe von Tierärzten angehört, kann auf ein hundertjähriges Bestehen zurückblicken und veranstaltet aus Anlaß dieses Ereignisses am 9. und 10. Oktober eine Feier, an der voraussichtlich zahlreiche naturwissenschaftliche Vereine und Vertreter der Naturwissenschaften teilnehmen werden.

— **Eine Ehrenrettung.** Herr Schlachthofdirektor Dr. Lohbeck in Duisburg-Meiderich, der auf die Anzeige eines Untergebenen wegen Vergehens gegen das Fleischbeschaugesetz vom Schöffengericht zu 200 M Geldstrafe verurteilt worden war, ist von der dritten Strafkammer des Landgerichts in Duisburg freigesprochen worden. Aus dem Berichte über die Gerichtsverhandlung gewinnt man den Eindruck, daß nicht Herr Schlachthofdirektor Dr. Lohbeck, der seit seiner schöffengerichtlichen Verurteilung vom Amte suspendiert war, sondern ein anderer Mann, der dem Berichte nach in der ganzen Angelegenheit keine anmutende Rolle gespielt hat, auf der Anklagebank saß. Herr Dr. Lohbeck war beschuldigt, in 14 Fällen bedingt taugliches Fleisch zum Verkaufe zugelassen zu haben, ehe es zum Genusse für Menschen brauchbar gemacht war.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Errichtung öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Nakel (Kostenbetrag etwa 225000 M) und Gollub, beschlossen in Memel und Oppenau. Endlich in Angriff genommen werden die Schlachthofbauten in Karthaus, Wolfenbüttel und Jena. Erweiterungsbauten sind geplant in Braunschweig (Viehhofanlage, Kostenbetrag 800000 M), Herford (Kühlanlage, Kostenbetrag 63 000 M), Kosel i. Schl. (Kühlanlage, Kostenbetrag etwa 40000 M) und Heilsberg (Erweiterungsbau, Kostenbetrag 30000 M).

— **Regelung der Gehaltsverhältnisse des Schlachthofdirektors in Karlsruhe.** Das Endgehalt des Schlachthofdirektors in Karlsruhe ist nunmehr auf 9000 M festgesetzt worden.

— **Zu den Kosten der Trichinenschau.** In Braunschweig wurden von 1900—1909 einschließlich 728124 Schweine geschlachtet, von denen drei als trichinös ermittelt wurden. Die Kosten für die Trichinenschau beliefen sich während der 10jährigen Betriebsperiode auf rund 655300 M, so daß nach der bekannten Rechnung die Ermittelung eines trichinösen Schweines auf etwa 218400 M zu stehen kommt, wenn man eine solche Art der Berechnung überhaupt gelten lassen will. Diese hohen Ermittlungskosten haben, so wird aus Braunschweig geschrieben, die Erwägung nahe gelegt, ob es sich nicht empfehle, zur Verbilligung der Trichinenschau das Trichinoskop unter gleichzeitiger Verwendung der von Reißmann vorgeschlagenen Trichinenschauproben einzuführen.

— **Abfallverwertung in den öffentlichen Schlachthöfen.** Der Verein der Großschlächtermeister auf dem städtischen Schlachthof zu Berlin, hat, nachdem er sich durch den vertragsmäßigen Verkauf der Reste der Trichinenschauproben einen regelmäßigen hohen Jahresertrag (zurzeit über 31 000 M) gesichert hat, nunmehr auch den Verkauf der in den Brühbottichen und auf dem Fußboden der Schweineschlachthallen verbleibenden Schweinehaare in die Hand genommen und erzielt hierfür auf dem Wege der Verpachtung eine Jahreseinnahme von 7000 M.

— **Über die Konfiskatvernichtung auf dem Frankfurter Schlachthofe** berichtet Schlachthofdirektor Moricinski im „Gesundheitsingenieur“. Der regelmäßige Anfall der Schlachtabfälle auf dem Frankfurter Schlachthof beläuft sich auf jährlich rund 450 000 kg, die in drei Korischen Öfen glatt vernichtet werden können, während die Anlage nach Errichtung eines 4. Ofens in der Lage sein wird, 600 000 kg ohne besondere Schwierigkeiten zu vernichten. Nach Errichtung des 4. Ofens stellen sich die Kosten für die Verbrennungsöfen einschließlich der Nebeneinrichtung auf 19 250, die baulichen Arbeiten und inneren Einrichtungen auf 27 750, zusammen 47 000 M. Die Betriebskosten betragen unter Annahme einer jährlichen Leistung von 500 000 kg a) für Verzinsung (4 Proz.) 1880 M, b) Tilgung (Öfen 5, Baulichkeiten 2 Proz.) 1517,50 M; c) Erneuerungen und Reparaturen (Öfen 2, Bauten 1 Proz.) 662,50 M; d) Lohn für 1 Heizer und eine Aushilfe 1320 und 660 M, zusammen 1980 M; e) Kohlenverbrauch (20 Proz. der zu vernichtenden Konfiskate) 100 000 kg (100 kg à 2,20 M) 2200 M; f) Beleuchtung, Desinfektion, Wasser usw. 760 M, zusammen 9000 M oder auf 100 kg Schlachtabfälle 1,80 M.

— **Fleischvergiftung?** Unter den Mannschaften von vier Kompagnien des Infanterie-Regiments in Freiburg i. B. ist eine Paratyphus-Endemie aufgetreten, die auf den Genuß verdorbener Leberwurst zurückgeführt wird. Die Untersuchungen hierüber sind jedoch noch nicht abgeschlossen.

— **Häufigkeit der gesundheitsschädlichen Schweinefinnen in Rußland.** Die Erfahrung in den oberschlesischen Schlachthöfen, in die die Einfuhr russischer Schweine gestattet ist, lehrt, daß diese Schweine in einem viel höheren Teilsatze finnig befunden werden, als die heimischen, trotzdem die Tiere in Sosnowice vor dem Verkauf an die deutschen Fleischer gelegt und auf Finnen untersucht werden. Bei diesem Legen der Schweine sollen nach einer Nachricht aus Myslowitz etwa 10 Proz. der auf den Sosnowicer Markt aufgetriebenen Schweinen als finnig ermittelt werden!

— **Verheerungen durch Distomum hepaticum.** Infolge des nassen Sommers 1910 sind in Frankreich Massenerkrankungen von Schafen infolge der Einwanderung von Distomum hepaticum aufgetreten. Im Departement Indre sollen allein 200 000 Schafe der Wurminvasion erlegen sein.

— **Neue Vorschriften der Königlich Sächsischen Regierung über die Behandlung des Fleisches von**

Tieren, die mit Tuberkuloseschutzstoffen geimpft sind. Das Königlich Sächsische Ministerium des Innern hat eine neue Verordnung über die Behandlung des Fleisches von Tieren, die mit Tuberkuloseschutzstoffen geimpft sind, bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau erlassen. Danach ist, wenn ein Tier zur Schlachtung kommt, das innerhalb der letzten zehn Monate mit Tuberkuloseschutzstoffen geimpft worden ist, vom Besitzer ein Tierarzt zur Fleischbeschau zuzuziehen und diesem anzuzeigen, an welchem Tage die letzte Impfung stattgefunden hat. Als untauglich zum Genusse für Menschen ist der ganze Tierkörper anzusehen, wenn infolge der Impfung Abmagerung oder eine schwere Allgemeinerkrankung des betreffenden Tieres eingetreten ist. In allen übrigen Fällen ist der Tierkörper (Muskelfleisch mit Knochen und Fett) mit Ausnahme der Eingeweide als bedingt tauglich anzusehen, wenn die letzte Impfung nicht länger als vier Monate zurückliegt und nicht wegen anderer Erkrankungen oder Mängel die §§ 33 bis 35 der Ausführungsbestimmungen A des Reichsgesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 27. Januar 1903 für die Beurteilung der Tiere Anwendung zu finden haben. Die Eingeweide sind mit Ausnahme der Lunge und des Herzens für tauglich zu erklären, wenn sie nicht etwa aus anderen Gründen zu beanstanden sind. Lunge und Herz der innerhalb der letzten zehn Monate vor der Schlachtung geimpften Tiere sind nach § 35 der mehrerwähnten Reichsausführungsbestimmungen A für untauglich zu erklären. Dasselbe hat bei allen Tieren mit der Impfstelle und ihrer Umgebung bis einschließlich der zugehörigen Lymphdrüsen zu geschehen, wenn sich Veränderungen an der Impfstelle vorfinden. Die Behandlung des für bedingt tauglich erklärten Fleisches behufs Brauchbarmachung zum Genusse für Menschen hat durch Kochen oder Dämpfen nach den Vorschriften des § 39 Nr. 2 und 3 der Reichsausführungsbestimmungen A zu erfolgen. Auf Zuwiderhandlungen gegen obige Anordnungen findet § 70 der Verordnung vom 27. Januar 1903 Anwendung.

Diese Vorschriften entsprechen den neueren Feststellungen über die Haltbarkeit menschlicher zur Imunisierung benutzter Tuberkelbazillen im Rinderkörper. Die Vorschriften werden kaum noch eine erhebliche Bedeutung haben, da die Verwendung der beiden Impfstoffe zum Schutze gegen die Rindertuberkulose, auf die s. Z. so große Hoffnungen gesetzt wurden, der v. Behringsche und Schütz-Kochsche, anscheinend nicht mehr zur Verwendung gelangen. Dem Vernehmen nach ist das Koch-Schützsche Tauruman in den letzten beiden Jahren nicht mehr zur Prüfung gekommen. Wie es mit dem Umfang der Anwendung des Klimmerschen Impfstoffes steht, entzieht sich diesseitiger Kenntnis.

— **Ein deutscher „Ausschuß zur Bekämpfung der Dasselplage“** macht in sehr zweckmäßiger Weise für die Bekämpfung der Dasselplage durch Abdasseln Propaganda unter Hinweis auf die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Mitteilungen von Niels Villemoes über die Erfolge des systematischen Abdasselns im Bereiche des Milchlieferungsbezirks der Sammelmolkerei in Skjaerum in Dänemark. Der Ausschuß hat seine Geschäftsstelle in Berlin SW. 11, Dessauer Straße 25.

— **Neue Vorschriften über die Stempelung von Exportfleisch in den Niederlanden.** Der Minister des „Landbouw, Nijverheid en Handel“ in den Niederlanden hat bestimmt, daß Schweinefleisch, das mit der Bestimmung, es nach der Konservierung auszuführen, zur Beschau gebracht wird, mit einem dreieckigen Stempel, der die Worte „Nederland“, „den Reichslöwen“ und den Ausfuhrort enthält, gestempelt wird, sofern das Fleisch für den Export tauglich ist. Der Stempel wird an jeder Schweinehälfte an 13 Stellen angebracht. Beel-Roermond.

— **Steigende Einfuhr von Molkereierzeugnissen in die Vereinigten Staaten von Nordamerika.** Die Vermehrung der Bevölkerung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist so stark, daß der Fleischexport immer geringer wird, und daß an Stelle des früheren Exports von Molkereierzeugnissen bereits ein steigender Import getreten ist.

Die Einfuhr von Molkereierzeugnissen betrug:

Ware	1909 Menge Pfund	1909 Wert in Doll.	1910 Menge Pfund	1910 Wert in Doll.
Butter .	1416633	295633	1209473	282474
Käse . .	37795506	6398907	43966873	7563276
			Gallonen	
Rahm .	—	—	1858652	1495746
Summe	39212139	6694540		9341496

Die Ausfuhr dagegen betrug:

	Pfund	Wert in Doll.	Pfund	Wert in Doll.
Butter . .	2925730	699460	3104175	788767
Käse . . .	3501214	486855	2768681	435629
Milch, kondensiert	—	1012629	12687937	994216
Summe	6426944	2198944	18560793	2218612

— **Vorgehen gegen die nordamerikanischen Fleischpacker.** Die Bundesregierung in Washington hat gegen die großen Fleischversandfirmen, die eine Vereinbarung über die Fleischverkaufspreise getroffen haben, um diese auf bestimmter Höhe zu halten, auf Grund des Anti-Trust-Gesetzes die Anklage erhoben. Die Vereinbarungen der großen Fleischversandfirmen werden mit als Ursache der erheblichen Steigerung der Fleischpreise in den Vereinigten Staaten angesehen, wo

früher das Fleisch das billigste aller Nahrungsmittel war.

— **Gegen die Festsetzung des amerikanischen Fleischtrustes in Australien.** Nachdem sich die bedeutendsten nordamerikanischen Fleischversandfirmen mit Erfolg bemüht haben, sich an der argentinischen Fleischausfuhr mit ihrem Kapitale zu beteiligen, wird von ihnen nunmehr anscheinend auch der Versuch gemacht, ihre Unternehmungen auf ein zweites Land auszudehnen, in dem noch ein großer Viehüberfluß herrscht, auf Australien. Zeitungsnachrichten zufolge ist jedoch die australische Regierung entschlossen, jedem Versuch einer Fleischtrustbildung, die zu einer Steigerung der Fleischpreise führen könnte, mit entschiedenen Maßnahmen entgegen zu treten.

— **Lebensmittelpreise in Japan.** Aus Japan wird berichtet, daß sich dort neben anderen öffentlichen Sorgen eine allgemeine, fortgesetzt steigende Teuerung geltend mache. Zum Vergleiche wird nach dem von dem Professor Waseda in Tokio herausgegebenen „Japan Year Book“ angeführt, daß man für einen Jen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 6,66 Pfd. Rindfleisch oder 20 Pfd. Zucker oder 8,82 Scho Milch oder 16 Pfd. Mehl, in Japan dagegen nur 2 Pfd. Rindfleisch oder 5 Pfd. Zucker oder 2 Scho Milch oder 10 Pfd. Mehl erhalte.

— **Die XII. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrates,** die in Hamburg vom 5.-8. April d. J. tagt, behandelt als Hauptgegenstand die Ausführungsvorschriften zum neuen Viehseuchengesetz, daneben Gegenstände, die für die im Dienste der Fleischbeschau tätigen Tierärzte von Wichtigkeit sind, nämlich die Einführung der außerordentlichen Fleischbeschau und der übrigen animalischen Nahrungsmittelkunde im Lehrplan der Tierärztlichen Hochschulen (Berichterstatter: Obertierarzt Bongert-Berlin, Professor Glage-Hamburg, Schlachthofdirektor Dr. Meyer-Mülheim a. d. Ruhr), ferner Nachprüfung der Bongertschen Tuberkulose-Untersuchungen — Archiv für Hygiene Bd. 6 — (Berichterstatter: Obertierarzt Bongert-Berlin und Obertierarzt Dr. Nieberle-Hamburg) und Mitwirkung der Tierärzte in den Gesundheitskommissionen (Berichterstatter: Bezirkstierarzt Maier-Konstanz und Kreistierarzt Sahner-Homburg v. d. H.).

Sofern dieses noch nicht geschehen sein sollte, wird um umgehende Anmeldung zu dem am 5. April im Uhlenhorster Fährhause stattfindenden Festmahle bei Staatstierarzt Professor Dr. Peter in Hamburg gebeten.

— **Internationaler Pathologenkongreß zu Turin 1911.** Die „Societa Italiana di Patologia“ veranstaltet aus Anlaß der italienischen Unabhängigkeitsfeiern zu Turin in den Tagen vom 2. bis 5. Oktober 1911 einen internationalen Pathologenkongreß.

— **Der XVII. internationale medizinische Kongreß** wird im Sommer 1913 in London tagen. Das genaue Datum wird von der Permanenten internationalen Kommission festgestellt werden, die kommenden 21. und 22. April in London ihre erste Sitzung unter dem Vorsitz des Herrn Dr. F. W. Pavy abhalten wird.

— **Der internationale Milchwirtschaftliche Kongreß in Stockholm** wird am 28. Juni 1911 eröffnet werden. Seine Majestät der König von Schweden gibt im Anschluß an die Eröffnung den Mitgliedern des Kongresses ein Gartenfest.

— **Die vorläufigen Ergebnisse der außerordentlichen Viehzählung vom 1. Dezember 1910 für den preußischen Staat.** (Statistische Korrespondenz.)

Es waren vorhanden:

im Jahre	Pferde	Rinder
1873 (10. Jan.)	2 282 435	8 639 514
1883 (10. „)	2 417 367	8 737 641
1892 (1. Dez.)	2 653 661	9 871 521
1897 (1. „)	2 808 419	10 552 672
1900 (1. „)	2 923 627	10 876 972
1902 (1. „)	2 927 484	10 405 769
1904 (1. „)	2 964 408	11 156 133
1906 (1. „)	3 018 443	11 646 908
1907 (2. „)	3 046 304	12 011 584
1908 (1. „)	3 062 835	12 089 072
1909 (1. „)	3 077 946	11 763 161
1910 (1. „)	3 127 427	11 582 054

im Jahre	Schafe	Schweine
1873 (10. Jan.)	19 666 794	4 294 926
1883 (10. „)	14 752 328	5 819 136
1892 (1. Dez.)	10 109 594	7 725 601
1897 (1. „)	7 859 096	9 390 231
1900 (1. „)	7 001 518	10 966 921
1902 (1. „)	5 917 698	12 749 998
1904 (1. „)	5 660 529	12 563 899
1906 (1. „)	5 435 053	15 355 959
1907 (2. „)	5 408 867	15 095 854
1908 (1. „)	5 260 238	13 422 373
1909 (1. „)	4 975 632	14 162 367
1910 (1. „)	4 627 517	16 461 658

Bei den Pferden hat danach das Jahr 1910 eine erneute Vermehrung gebracht. Bei den Rindern zeigt die Entwicklung in den einzelnen Jahren recht beträchtliche Schwankungen. Geht man nur bis 1906 zurück, seit welcher Zeit jährlich gezählt wurde, so zeigt sich in den ersten beiden Jahren eine Zunahme, und zwar von 1906 auf 1907 um 3,13 Proz., von 1907 auf 1908 um 0,65 Proz. Die letzten beiden Jahre weisen dagegen eine Abnahme des Bestandes auf, und zwar von 1908 auf 1909 um 2,70 Proz. und von 1909 auf 1910 um 1,54 Proz.

Es vermehrten (+) oder verminderten (—) sich überhaupt in absoluten bzw. Verhältniszahlen:

	die Pferde		die Rinder		die Schafe		die Schweine	
	um Stück	Proz.	um Stück	Proz.	um Stück	Proz.	um Stück	Proz.
1873—1883	+ 134 932	+ 5,91	+ 98 127	+ 1,14	— 4 914 466	— 24,99	+ 1 524 210	+ 35,49
1883—1892	+ 236 294	+ 9,77	+ 1 133 880	+ 12,98	— 4 642 734	— 31,47	+ 1 906 465	+ 32,76
1892—1897	+ 154 758	+ 5,83	+ 681 151	+ 6,90	— 2 250 498	— 22,26	+ 1 664 630	+ 21,55
1897—1900	+ 115 208	+ 4,10	+ 324 300	+ 3,07	— 857 578	— 10,91	+ 1 576 690	+ 16,79
1900—1902	+ 3 875	+ 0,13	— 471 203	— 4,33	— 1 083 820	— 15,48	+ 1 783 077	+ 16,26
1902—1904	+ 36 924	+ 1,26	+ 750 364	+ 7,21	— 257 169	— 4,35	— 186 099	— 1,46
1904—1906	+ 54 035	+ 1,82	+ 490 775	+ 4,40	— 225 476	— 3,98	+ 2 792 060	+ 22,22
1906—1907	+ 27 861	+ 0,92	+ 364 676	+ 3,13	— 26 186	— 0,48	— 260 105	— 1,69
1907—1908	+ 16 531	+ 0,54	+ 77 488	+ 0,65	— 148 629	— 2,75	— 1 673 481	— 11,09
1908—1909	+ 15 111	+ 0,49	— 325 911	— 2,70	— 284 606	— 5,41	+ 739 994	+ 5,51
1909—1910	+ 49 481	+ 1,61	— 181 107	— 1,54	— 348 115	— 7,00	+ 2 299 291	+ 16,24

Diese an sich keineswegs erfreuliche Entwicklung der Rindviehhaltung kann im allgemeinen nicht als überraschend bezeichnet werden. Die Rindviehhaltung ist in erheblichem Maße abhängig von der Rauhfutterernte. Jeder starke Ausfall an Rauhfutter bedingt eine Verminderung der Rinderbestände, da es den Viehhaltern an dem nötigen Winterfutter gebricht. Das Jahr 1909 war nun ein außergewöhnlich schlechtes Futterjahr, dessen Wiesenerträge in Preußen in der Jahresreihe 1893 bis 1909 erst an 14. Stelle standen. Im Durchschnitt des Staates waren die Kleeernte um 28 Proz., die Luzerne- und Wiesenerträge um je 21 Proz. kleiner als im Jahre 1908, und die Winterstroherernte war sehr mäßig gewesen. Mit Rücksicht hierauf war schon 1909 erheblich weniger Jungvieh aufgezogen und manches Stück frühzeitig zur Schlachtbank gebracht worden. Es hatten infolgedessen bei der Viehzählung am 1. Dezember 1909 die Kälber unter 3 Monate alt um 6,49 Proz., das Jungvieh im Alter von über 3 Monate bis noch nicht 1 Jahr um 7,92 Proz. und im Alter von 1 bis noch nicht 2 Jahre um 6,88 Proz. abgenommen. Dagegen war es immerhin erfreulich, daß das 2 Jahre alte und ältere Rindvieh weiblichen Geschlechts nicht nur seinen Stand behauptet, sondern noch um 31 046 Stück oder um 0,48 Proz. zugenommen hatte. Die Hauptwirkung der schlechten Futterernte in bezug auf eine Verringerung der Rinderbestände mußte sich naturgemäß erst in den eigentlichen Wintermonaten 1909 bis 1910 geltend machen. Die Beobachtung der Auftriebe zu den Schlachtviehmärkten und zu den Schlachthäusern im Marktorte zeigte denn auch, daß in den Monaten Januar bis April 1910 die Auftriebe an Großvieh und die Schlachtungen um 2,7 und 3,8 Proz., die an Kälbern um 5,2 und 5,3 Proz. gegen das Jahr 1909 stiegen und erst mit Beginn der neuen Futterernte gegenüber dem Vorjahre zurückblieben. Daß es nicht möglich sein würde, derartig große Lücken, wie sie eine so verstärkte Abschlachtung bei schon im Vorjahre gerade in den jüngeren Jahrgängen verringerter Viehhaltung notwendig im Viehbestande herbeiführen mußte, innerhalb von 7 Monaten (Mai bis November) wieder auszufüllen, war daher vorauszusehen, zumal das erneute starke Auftreten der Maul- und Klauenseuche, eingeschleppt aus Rußland im 2. Halbjahr 1910, und ihre rasche Ausbreitung über weite Gebiete Preußens der Vermehrung der Viehbestände außerordentlich hinderlich war. Es kann daher der verhältnismäßig kleine Rückgang um 181 107 Stück oder 1,54 Proz. nicht als bedenklich für die künftige Entwicklung unserer Rindviehzucht betrachtet werden.

Die Schafe haben in den letzten Jahrzehnten von Zählperiode zu Zählperiode abgenommen. Während diese Abnahme von 1906 auf 1907 am kleinsten gewesen ist (sie betrug in diesem Jahre nur 26 186 Stück oder 0,48 Proz.), hat sie in den folgenden Jahren wieder von Jahr zu Jahr sich immer mehr vergrößert und betrug von 1909 auf 1910 348 115 Stück oder 7 Proz. Bei keiner Viehgattung läßt aber die Zählung des Bestandes an einem Stichtage so geringe Schlüsse auf die Jahreserzeugung an Schlachttieren zu wie gerade bei den Schafen. Während früher die Schlachtung zwei- bis dreijähriger Hammel die Regel war, befinden sich solche älteren Tiere jetzt nur noch zu einem verhältnismäßig kleinen Prozentsatz unter den Schlachttieren, ihr größter Teil besteht jetzt vielmehr aus gemästeten Lämmern. Da diese Lämmer aber zumeist im Januar bis Februar geboren werden und zur Zeit der Viehzählung am 1. Dezember zum größten Teil wieder abgeschlachtet sind, so kann diese Erzeugung von Schlachttieren bei der Viehzählung nicht zum Ausdruck gelangen.

Für die Fleischversorgung haben die größte und ausschlaggebende Bedeutung aber die Schweine. Besteht doch von dem gesamten Fleischverzehr zurzeit bereits etwa 60 Proz. aus Schweinefleisch. Die Schweinehaltung unterliegt nun noch erheblich größeren

Schwankungen als die Rinderhaltung. Sie ist einmal abhängig von dem Ausfall der Kartoffelernte, wobei allerdings die Abhängigkeit im Osten Preußens erheblich größer ist als in den westlichen Provinzen, wo die Kartoffel nicht dieselbe ausschlaggebende Rolle bei der Schweinemast spielt wie dort, und sie wird zum andern ganz außerordentlich beeinflußt durch die Konjunkturen des Marktes für die Schlachtschweine. Wie ungemein steigerungsfähig die Schweinehaltung bei lohnenden Preisen ist, hat sich zum erstenmal besonders deutlich in der Zählperiode 1904 bis 1906 gezeigt, wo innerhalb zweier Jahre sich der Bestand um 22,22 Proz. vermehrte. Von 1906 auf 1907 sank er dann um 1,69 Proz., von 1907 auf 1908 um 11,09 Proz., in dem folgenden Jahr von 1908 auf 1909 weist er jedoch wiederum eine Zunahme von 5,51 Proz. auf und am 1. Dezember 1910 hat sich der Bestand gegen das Vorjahr um nicht weniger als 2 229 291 Stück oder um 16,24 Proz. vermehrt. Das ist die bisher größte Vermehrung in einem Jahr, womit zugleich der bisher höchste Schweinebestand in Preußen vom 1. Dez. 1906 um noch 1 105 699 Stück oder um 7,20 Proz. überschritten worden ist.

Nach den Feststellungen bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reich werden von im Verhältnis zu dem bei der Viehzählung nachgewiesenen Bestande im Laufe des folgenden Jahres bei den Schweinen über 100 Proz. geschlachtet, während von dem Bestande an Rindern nur rund 43 Proz. im nächsten Jahre geschlachtet werden. Es entsprechen danach 100 Schweine des Bestandes bei der Viehzählung auch einer im Laufe des Jahres verfügbar werdenden Gesamtfleischmenge von rund 8 500 kg Schweinefleisch — das Schlachtgewicht des Schweines nach Berechnungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zu durchschnittlich 85 kg angenommen —, während von 100 Rindern des Bestandes nur 43 zur Schlachtung gelangen, also durchschnittlich nur rund 5 800 kg Rindfleisch liefern können (Durchschnittsschlachtgewicht 135 kg*). Es ergibt sich hieraus, daß bei der Beurteilung der Veränderungen in den Viehbeständen, wie sie die Viehzählung aufweist, in bezug auf ihre Einwirkung auf die jährliche Fleischerzeugung jedes Schwein verhältnismäßig mehr bedeutet als jedes Stück des Großviehbestandes. Betrachtet man aber unter diesem Gesichtspunkte das vorläufige Ergebnis der Viehzählung vom 1. Dezember 1910, dann verliert die Abnahme des Rinderbestandes (auch des Schafbestandes) ihre Bedeutung gegenüber der gewaltigen Vermehrung des Schweinebestandes.

*) Das Durchschnittsgewicht von 135 kg für alle Rinder ist unter genauester Berücksichtigung der Zahl der von jeder Altersklasse (die natürlich sehr verschiedene Gewichte haben) geschlachteten Tiere im Königl. Landesökonomiekollegium auf Grund der Materialien des Kaiserl. Gesundheitsamts berechnet worden. Daß diese Berechnung bei den großen Gewichtsunterschieden etwas Mißliches hat, ist nicht zu verkennen, doch mußte sie gewählt werden, weil die vorläufigen Zahlen der Viehzählung eben noch keine Unterabteilungen der Rinder bringen können.

Noch einmal sei hervorgehoben, daß die mitgeteilte Berechnung, namentlich hinsichtlich der Rinder, auf Genauigkeit keinen Anspruch machen kann, weil das Moment der Schätzung nicht auszuschalten ist, sie genügt aber, um in ganz großen Zügen ein ungefähres Bild unserer Fleischversorgung zu liefern; darauf aber kam es allein an.

Personalien.

Ernennungen: Bezirkstierarzt Jörn in Schwerin zum Ober- und Hoftierarzt in Mecklenburg-Schwerin; städt. Tierarzt Dr. Ernst Born in Berlin zum Schlachthofdirektor in Limburg a. L.; die Tierärzte Wilhelm Weigand zum Schlachthofdirektor in Landau; Rudolf Dolch in Schweinfurt zum Schlachthofdirektor daselbst; Otto Bossert-Ühlingen zum Schlachthofverwalter in Lorch (Baden).

Todesfall: Tierarzt Richard Kittler, Schlachthofdirektor in Wittstock (Dosse).

Vakanzen.

Schlachthofstellen: Danzig: II. Tierarzt zum 1. April. Gehalt 2400 M bis 3300 M. Bewerbungen an den Magistrat.

Kiel: Tierarzt zum 1. April. Gehalt 2800 M. Bewerbungen sofort an die Schlachthofkommission.

Mayen: Direktor zum 1. Mai. Gehalt 3300 M bis 4500 M und freie Wohnung. Meldungen an den Bürgermeister.

Wittstock (Dosse): Schlachthausvorsteher. Gehalt 2100 M. Bewerbungen an den Magistrat.

Fleischbeschaustelle:

Weißensee: Vorstand am Fleischbeschauamte zum 1. Juli d. J. Gehalt 5000 M bis 7000 M steigend. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerbungen an den Landrat des Kreises Niederbarnim, Berlin NW. 40, Friedrich Karl-Ufer 5.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. **Mai 1911.** Heft 8.

Original-Abhandlungen.

Zur Frage der Bongertschen Tuberkulose-Untersuchungen.

Von
Dr. **Nieberle,**
Obertierarzt in Hamburg.*)

Die Untersuchungen und Resultate Bongerts sind zweifellos von großer Bedeutung. Ich habe daher bald nach dem Erscheinen der Arbeit Bongerts mit Unterstützung des Herrn Staatstierarztes Professors Dr. Peter und Genehmigung unserer Polizeibehörde mit dem Materiale des Hamburger Schlachthofes, das ich zum großen Teile dem Entgegenkommen des Obertierarztes Dr. Vielhauer verdanke, ähnliche Untersuchungen angestellt. Meine Untersuchungen sind noch nicht vollständig abgeschlosssen, aber auch in ihrem jetzigen Stadium für die Klärung der gegenwärtigen Frage nicht ohne Bedeutung.

Bongert bricht vollständig mit dem Johneschen Begriff der Generalisation und will die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere lediglich vom anatomischen Charakter der Tuberkulose abhängig machen. Das Wesentliche an seinen Resultaten ist dabei, daß er den generellen Kochzwang für diejenigen Viertel, in denen eine tuberkulös veränderte Lymphdrüse sich findet, aufgehoben wissen will, daß er die Bedeutung der sogenannten tuberkulösen Erweichungsherde mit allerdings verändertem Begriff und anderer Erklärung der Ursache bestätigt, und daß er eine weitere besondere Form von Tuberkulose aufstellt, die in den Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetze nicht berücksichtigt ist, die aber nach seinen Untersuchungen das Fleisch in jedem Falle zu einem gesundheitsgefährlichen Nahrungsmittel machen soll.

Die Methoden, die Bongert bei seinen Untersuchungen anwandte, bestanden im wesentlichen in der einfachen bakteriologischen Untersuchung der tuberkulösen Veränderungen auf ihren Gehalt an Tuberkelbazillen und in der Verimpfung von größeren Mengen von Fleischsaft aus dem inkriminierten Tierkörper oder Viertel auf Meerschweinchen und Kaninchen. Diese Methoden waren mit mehr oder weniger großen Abänderungen bei den bisherigen Untersuchungen durchweg zur Anwendung gelangt, und die Lehre von der Gefährlichkeit der tuberkulösen Erweichungsherde stützt sich in der Hauptsache lediglich auf den Nachweis von Tuberkelbazillen im Fleische der damit behafteten Tiere. Ob bei dem Bestreben, aus dem anatomischen Charakter der tuberkulösen Veränderung die Gefährlichkeit derselben für den Fleischgenuß abzuleiten, diese Methode aber ausreicht, ist zunächst zu untersuchen.

Bongert stellt eine besondere Form von chronischer Tuberkulose mit „strahliger Verkäsung“ auf, die bisher als ungefährlich galt, und daß es tatsächlich beim Rinde eine bisher unbeachtete, scharf umschriebene, bestimmte Form von Lungentuberkulose gibt, bei der es vielfach zu Gefäßeinbrüchen kommt, will ich hier

*) Vortrag, gehalten auf der XII. Tagung des Deutschen Veterinärrates in Hamburg.

vorweg schon bemerken. Wird nun z. B. das Fleisch eines Viertels mit einer tuberkulösen Lymphdrüse auf seinen Tuberkelbazillengehalt geprüft, während gleichzeitig in der Lunge jene bestimmte Tuberkuloseform sich vorfindet, und werden die Versuchstiere nach der Impfung tuberkulös, so wäre es unrichtig, in der Erkrankung der Fleischlymphdrüse die Ursache des Tuberkelbazillengehaltes im Fleische ohne weiteres anzunehmen; ebenso unrichtig aber, ohne weiteres den Lungenbefund für den positiven Impfausfall verantwortlich zu machen. Hier kann einzig und allein die histologische Untersuchung der tuberkulösen Veränderungen entscheiden, und die Ursache des positiven Impfbefundes ist ohne weiteres bewiesen, wenn es uns glückt, im histologischen Präparat einen Gefäßeinbruch in noch funktionsfähige Gefäße nachzuweisen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Frage nach der Gefährlichkeit der tuberkulösen Erweichungsherde und der Erklärung ihrer eventuellen Ursache. Zu der einfachen bakteriologischen Untersuchung und Impfung muß also als integrierender Bestandteil noch die histologische Untersuchung treten.

Will man die fleischbeschautechnische Beurteilung der Tuberkulose von dem anatomischen Charakter der tuberkulösen Veränderung abhängig machen, so genügt es nicht, im Fleische überhaupt Tuberkelbazillen nachgewiesen zu haben, vielmehr muß unsere Untersuchung auf die Ermittelung der Herkunft dieser Bazillen sich richten, und diese Untersuchung ist derart zu führen, daß die Herkunft der Bazillen aus den inkriminierten Veränderungen mit Bestimmtheit nachgewiesen wird.

Ist dies in einer größeren Anzahl von Fällen bei denselben Veränderungen geschehen, dann sind wir berechtigt, beim Vorhandensein der betreffenden tuberkulösen Veränderungen das Fleisch generell für den menschlichen Genuß als gefährlich zu betrachten. Die zweite Voraussetzung der Tuberkulosebeurteilung nach dem anatomischen Charakter der Veränderungen bildet aber die Möglichkeit einer genauen Umgrenzung des anatomischen Begriffes, so daß die betr. Veränderung jederzeit leicht diagnostiziert werden kann. Daß unsere gegenwärtige sanitäre Tuberkulosegesetzgebung im allgemeinen eine klare Begriffsbildung aufweist, ist nicht zu bestreiten; um so mehr werden wir uns hüten müssen, an ihrer Stelle neue, unscharf begrenzte und schwankende Begriffe einzuführen.

Dies war der Gedankengang, der mich bei meinen Untersuchungen leitete, und so bin ich zunächst an die Untersuchung der Lungentuberkulose des Rindes gegangen, da ja auch hier die beiden Hauptformen von Tuberkulose, die das Fleisch der davon befallenen Tiere zu einem für den Menschen gefährlichen Nahrungsmittel machen sollen, die tuberkulösen Erweichungsherde und die strahlige Verkäsung, in erster Linie zu erwarten waren.

Unter „Erweichungsherden" versteht die gemeinfaßliche Belehrung für Laienfleischbeschauer offene Kavernen mit unregelmäßigen zerfressenen Rändern und fehlender Bindegewebskapsel, und in seinem Handbuch der Fleischbeschau definiert Ostertag dieselben näher als primäre broncho-pneumonische Herde, die einer Mischinfektion von Tuberkelbazillen mit Staphylokokken und Eiterstreptokokken ihre Entstehung verdanken. Mit Hilfe der gewebelösenden Eigenschaften der Eiterbakterien sollen die Tuberkelbazillen oder ihre Produkte in die Blutbahn gelangen. Bongert erklärt demgegenüber, daß die eitrig-eingeschmolzenen Herde lediglich einem starken Tuberkelbazillengehalt ihre Entstehung verdanken, und daß es zur Bildung von Erweichungsherden einer Mitwirkung von Eiterbakterien nicht bedürfe.

Bei dieser Verschiedenheit in der Definition der Erweichungsherde war es da-

her zunächst nötig, zu prüfen, ob die Lungentuberkulose und speziell die Lungenschwindsucht der Rinder eine Mischinfektion sei in gleicher Weise wie beim Menschen oder nicht. Nach langen Kontroversen ist bei der Lungenschwindsucht des Menschen die Frage bekanntlich dahin entschieden worden, daß in offenen, d. h. mit Bronchen und damit mit der Außenwelt kommunizierenden Kavernen frühzeitig sich Eitererreger und insbesondere Staphylokokken und Streptokokken ansiedeln, daß diese Bakterien in die Wand der Kaverne eindringen, in ihr eine eitrige Entzündung unterhalten und auch in der Umgebung oft auf größere Entfernungen hin pneumonische Prozesse hervorrufen. In histologischen Schnitten findet man dann die Eiterbakterien nicht nur an der Innenwand der Kavernen in großer Anzahl, auch in der Wand selbst und besonders in den pneumonischen Alveolen der Umgebung sind sie in großer Zahl nachzuweisen, und der Alveolarinhalt der veränderten Alveolen besteht in der Hauptsache aus emigrierten und degenerierenden Leukozyten und Lymphozyten. Von diesen sekundär infizierten Kavernen aus entstehen in anderen Teilen der Lungen Aspirationsherde in lobulärer und lobärer Ausdehnung. Diese Herde zeigen das Bild einer verkäsenden, zellig-fibrinösen Pneumonie, ihre Alveolen enthalten stets viele Eiterbakterien, weniger Tuberkelbazillen, und in ihrer Mitte trifft man häufig kleinste, sehr bakterienreiche Abszesse, die ohne jede Begrenzung in zackiger Linie direkt an das pneumonische Gewebe grenzen.

Liegen nun auch bei der Lungentuberkulose des Rindes die Verhältnisse ähnlich oder ebenso? Hierbei hat man sich zunächst klar zu sein, mit Hilfe welcher Untersuchungsmethoden diese Resultate bei der Lungentuberkulose des Menschen gewonnen wurden. Bongert hat nur die bakteriologische Methode angewandt, gibt aber selbst zu, daß zur Lösung der Frage in erster Linie die histologische Untersuchung nötig sei. Für die Lungentuberkulose des Menschen hat insbesondere Sata klar formuliert, daß die sichere Konstatierung der Mischinfektion nur durch histologische Untersuchung möglich sei. Der einfache bakteriologische Nachweis von einigen Eiterbakterien, insbesondere in offenen Kavernen, beweist nicht, daß die gefundenen Erreger mitbeteiligt waren an der eitrigen Einschmelzung des Gewebs; ihre aktive Betätigung ist erst dann erwiesen, wenn sie im histologischen Schnitt in entsprechender Zahl, Verbreitung und Lage gefunden werden, und wenn die histologischen Veränderungen an ihrer Lagerungsstätte einen eitrigen Charakter zeigen. Es ist nun schon lange bekannt, daß Eitererreger auch in offenen Lungenkavernen des Rindes im allgemeinen nur spärlich vorkommen. Meine Untersuchung erstreckte sich daher in erster Linie auf eine genaue histologische Untersuchung der kavernösen Lungenprozesse des Rindes. Diese Untersuchungen sind ziemlich zeitraubend und langwierig; um so wertvoller war mir daher die Unterstützung durch die Polizeiärzte Dr. Claußen und Dr. Weber, denen auch hier zu danken ich nicht unterlassen will.

Diese umfangreichen histologischen Untersuchungen bestätigten vollauf die Angabe Bongerts, daß die Lungenschwindsucht des Rindes und speziell die sog. Erweichungsherde keine Mischinfektion darstellen, sondern lediglich der Wirkung der Tuberkelbazillen ihre Entstehung verdanken. In keinem Falle bisher konnte ich Bilder beobachten, wie sie bei der Lungenschwindsucht des Menschen herrschen, insbesondere konnte ich bisher niemals eine durch Eiterbakterien bedingte eitrige Entzündung innerhalb der Kavernenwand oder eine eitrige Pneumonie in der Umgebung der Kavernen beobachten, die beim Menschen ja den wesentlichsten Bestandteil der Mischinfektion ausmacht.

Bei **histologischer Untersuchung** weisen Schnitte durch Kavernen im allgemeinen dort, wo der Inhalt eiterähnlich aussieht, ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen auf; die Bazillen liegen am dichtesten in dem nekrotischen Zentrum oder am Übergang des nekrotischen Zentrums in die käsige Wandschicht. Diese ist in frisch zerfallenden Kavernen meist breit, enthält noch viel Tuberkelbazillen in ihrem schon homogen werdenden Gewebe und grenzt sich nach außen mittels einer schmäleren fibrinhaltigen Zone gegen die periphere Granulationsschicht ab, die in der Hauptsache aus gut erhaltenen epithelioiden Zellen besteht. Nach außen kommt jetzt endlich noch die Reaktionszone, die aus dicht gestellten Lympho- und Leukozyten besteht, und sich allmählich im zellig infiltrierten Septengewebe des benachbarten Lungengewebes verliert. In der Granulationsschicht sind die Tuberkelbazillen stets nur noch spärlich nachzuweisen, und innerhalb und jenseits der Reaktionszone trifft man sie in der Regel überhaupt nicht mehr an. Ausnahmsweise nur gelingt es der zelligen Granulation, den Reaktionswall zu durchbrechen, und dann sind in nächster Umgebung der Kavernen einige Alveolen zellig infiltriert, und zwischen den Zellen kann man vereinzelte Tuberkelbazillen nachweisen. Vielfach dagegen und oft auch auf weitere Strecken ist das umgebende Lungengewebe entzündlich ödematös verändert. In den infiltrierten Alveolen trifft man aber nie Eiterbakterien an.

Mit dem Älterwerden der Kavernen, die sich übrigens meist nur durch Konfluenz benachbarter vergrößern, stößt sich die käsige Innenzone allmählich in glatter Linie von der Granulationsschicht oder der Reaktionszone ab, so daß die zerfallenen Inhaltsmassen direkt an die Reaktionszone grenzen, letztere wird breiter, und frühzeitig treten in ihr Bindegewebsfasern auf, die mit der weiteren Vergrößerung der Kavernen gleichfalls sich vermehren.

In der breiten verkäsenden Innenzone frisch zerfallender Kavernen trifft man nun vielfach Gefäße an, ebenso wie an der Konfluenzstelle benachbarter Kavernen. Diese Gefäße, meist Kapillaren, sind meistens von einem breiten dichtzelligen Leukozyten-Hofe umsäumt, zwischen dessen Zellen die Tuberkelbazillen sich gegen das Gefäß vordrängen. Die Gefäßwand selbst ist hyalin degeneriert, und das Gefäßlumen prall mit schon entarteten roten Blutkörperchen gefüllt. Zwischen den roten Blutkörperchen begegnet man öfters Tuberkelbazillen.

Aus diesen Befunden geht zweifellos hervor, daß die Gefäße auf den Angriff der Tuberkelbazillen mit einer Leukozytenemigration reagieren, der Tuberkelbazillus also allein imstande ist, Eiterungen hervorzurufen, daß aber die Blutgefäße in Kavernen frühzeitig der hyalinen Degeneration verfallen und es zur Stase in ihnen kommt. In jedem Falle konnten nur in solchen bereits funktionsunfähigen Gefäßen Tuberkelbazillen nachgewiesen werden, und niemals konnte ich tuberkulöse Intimaprozesse beobachten, die mit Sicherheit bewiesen hätten, daß die Tuberkelbazillen in noch funktionsfähige Gefäße eindrangen.

Wenn beim Vorhandensein von solch frisch zerfallenden bazillenreichen Kavernen im Fleischsafte dennoch gelegentlich Tuberkelbazillen nachgewiesen werden, so können sie meines Erachtens nur von jenen jenseits des Reaktionswalls befindlichen Tuberkelbazillen herrühren und müßten auf dem gewöhnlichen Wege der Abschwemmung durch die Lymphe in den Blutstrom gelangt sein. Daß die kavernösen Prozesse aber nicht die große Bedeutung für die Fleischbeschau haben können, wie vielfach angenommen wird, geht auch aus mehreren Impfungen hervor, die ich mit Fleischsaft von Rindern anstellte, die mit hochgradiger kavernöser Peribronchitis behaftet waren. Die Lungen waren dicht übersät mit einer Unmenge kleiner frisch zerfallender Kavernen in peribronchitischer Anordnung. Die gelben zentralen Eiterpfröpfe enthielten geradezu unglaubliche Mengen von Tuberkelbazillen, und das Lungengewebe war in großer Ausdehnung um die Kavernen herum entzündlich ödematös. Die geimpften Meerschweinchen erwiesen sich nach der Tötung alle als frei von Tuberkulose.

Wenn Bongert also die Aufmerksamkeit weniger auf die großen, als vielmehr auf die kleinen, frisch zerfallenden Kavernen gelenkt haben

will, so hat er zweifelsohne recht, und es wäre nur noch zu entscheiden, ob die kavernösen Prozesse überhaupt eine größere Bedeutung für die Fleischbeschau haben. Diese Entscheidung ist nur möglich mit Hilfe umfangreicher Impfversuche, bei deren Anstellung aber in jedem Falle auch die inkriminierten Kavernen histologisch zu untersuchen wären. Der Prozentsatz der positiven Resultate müßte dann darüber Aufschluß geben, ob die Erweichungsherde, deren Definition als frisch zerfallende Kavernen zweifelsohne bestimmter wäre, überhaupt gesetzlich gemaßregelt werden sollen oder nicht.

Unbedingt nötig ist aber die gesetzliche Maßregelung einer anderen Form von Lungentuberkulose, die ich bereits oben erwähnte, mit der Maßgabe, daß das Fleisch der damit behafteten Tiere nur nach vorheriger Sterilisation in den Verkehr gegeben werden darf. Bei meinen systematischen Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes stieß ich frühzeitig auf eine Form, deren Vorkommen beim Rinde bisher wenig bekannt zu sein scheint, und die ich nur bei Kitt als charakteristisch für die Pferdetuberkulose erwähnt fand. Die Lungen der damit behafteten Tiere sind mehr oder weniger dicht übersät mit verschieden großen derben Knoten, die sich unscharf gegen das umgebende Lungengewebe abgrenzen, auf dem Querschnitt leicht beetartig hervorragen und entweder eine gleichmäßig glatte, feuchtglänzende Schnittfläche zeigen, gleich derjenigen der Sarkome, oder in ihrer Mitte oder an verschiedenen Stellen bereits unregelmäßige trübe Flecke aufweisen. Die Knoten sitzen, wenn klein, intralobulär, nur einen Teil eines Lobulus einnehmend, ergreifen auch bald den ganzen Umfang eines Lungenläppchens, wobei sie ihre Begrenzung im inter-lobulären Bindegewebe finden, oder sie umfassen auch den Bereich mehrerer zusammenliegender Lungenläppchen, aber auch hier noch ihre Entstehung aus lobulären Herden dokumentierend. Tuberkulöse Veränderungen anderer Art sind dabei in der Regel in der Lunge nicht anzutreffen. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen sind meist stark vergrößert, markig geschwollen und zeigen entweder überhaupt keine makroskopisch wahrnehmbaren sonstigen Veränderungen, oder sie weisen zahlreiche kleinste trübe unregelmäßige und zackige Flecke auf. Sowohl in den Lungenknoten, als in Abstrichen der markig geschwollenen Lymphdrüsen lassen sich regelmäßig ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen nachweisen.

Die **histologische Untersuchung** dieser Form von Lungentuberkulose ergibt das Vorliegen einer *lobulären käsig-fibrinösen Broncho-Pneumonie.* Schnitte durch die Knoten zeigen in der Regel ein mehr oder weniger großes verkästes Zentrum, das auch in den Fällen, die makroskopisch noch keine regressiven Metamorphosen aufweisen, in geringem Grade schon vorhanden ist und dann auch eine noch verhältnismäßig deutliche Alveolarzeichnung aufweist. Größere käsige Zentren zeigen bei Fibrinfärbung nur noch ein unregelmäßiges Fibrinnetz. Diese stark tuberkelbazillenhaltige Zentren — andere Bazillen lassen sich darin nicht nachweisen — sind von einem großen pneumonischen Hofe umgeben, der sich meist ohne jeden Reaktionswall direkt an das käsige Zentrum anschließt. Die Alveolen des pneumonischen Hofes sind dicht mit Tuberkelbazillen und Zellen erfüllt, und der Zelleninhalt besteht dort, wo die Tuberkelbazillen am dichtesten lagern, nur aus bereits degenerierenden Lymphozyten und Leukozyten, in der Peripherie des pneumonischen Hofes dagegen, wo auch das Vorkommen der Tuberkelbazillen ein geringeres ist, mehr aus Epithelien und epithelioiden Zellen. Die den käsigen Zentren benachbarten Alveolarbezirke haben auch meist noch ein verschieden stark entwickeltes Fibrinnetz. Die peripheren desquamativ-zelligen Alveolarbezirke gehen allmählich in das umgebende Lungengewebe direkt oder mit Vermittelung einer entzündlichen Ödemzone über. Bei dichter Lagerung der lobulären Herde verschmelzen die benachbarten pneumonischen Höfe, und so

entstehen dann die größeren derben Knoten. In den tuberkulösen Prozeß sind auch natürlich die Bronchen der affizierten Bezirke mit einbegriffen. Von besonderer Bedeutung ist nun bei dieser Form von Lungentuberkulose das Studium der Blut- und Lymphgefäße. Verhältnismäßig leicht und häufig glückt es, nicht nur in größeren peribronchialen und funktionsfähigen Venen Tuberkelbazillen in Schnittpräparaten nachzuweisen, auch sekundäre und primäre tuberkulöse Endangiten habe ich häufig aufgefunden. In den pneumonischen Höfen greift von den zellig infiltrierten und ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen enthaltenden Alveolen der tuberkulöse Prozeß direkt auf die kleinsten und kleinen peribronchialen Venen über.

Auch hier reagiert das Gefäß auf den Tuberkelbazillenansturm zunächst mit einer Leukozyten - Randstellung und Emigration. Zwischen den Zellen dringen die Tuberkelbazillen aber bald vor, durchsetzen die Muskularis und rufen an der Intima eine lokale Zellwucherung hervor, die frei in das Gefäßlumen hineinragt und selbst Tuberkelbazillen enthält. Dort wo in anderen größeren Venen dann die Tuberkelbazillen an der Wand haften bleiben, ist zunächst ein feines Fibrinnetz an der Intima zu konstatieren, Leukozyten bleiben hier gleichfalls haften, und bald beginnt auch die Intima selbst zu wuchern. Sehr frühzeitig, und vor den Venen, erliegen in der Regel die Lymphgefäße dem Bazillenansturm, und es ist gar nicht schwer, selbst größere Lymphgefäße aufzufinden, deren eine Wand vollständig in eine geschwürige tuberkulöse Granulation umgewandelt ist.

Gefäße, die gelegentlich innerhalb des käsigen Zentrums der lobulären Herde gefunden werden zeigen dieselben Erscheinungen der Stase und Degeneration, wie diejenigen der käsigen Zone in den Kavernen. Finden sich in ihnen hier und da Tuberkelbazillen, so waren sie erst nach erfolgter Gefäßdegeneration eingedrungen.

Daß Impfversuche mit dem Fleischsaft von Rindern, die mit dieser Form von Lungentuberkulose behaftet sind, meist positiv ausfallen werden, liegt auf der Hand. Ich konnte in einem Falle — zurzeit werden ja die entsprechenden Tierkörper nicht beanstandet — Impfungen anstellen mit dem Resultate, daß die Meerschweinchen an von der Impfstelle ausgehender generalisierter Tuberkulose erkrankten.

Das Wesentliche, das diese pneumonischen Prozesse von den kavernösen, in deren nächster Umgebung es ja gelegentlich gleichfalls zu beschränkter tuberkulöser Pneumonie kommt, unterscheidet, scheint mir in der Unabgegrenztheit der käsigen und pneumonischen Zonen zu liegen. Waren die Kavernen in jedem Falle durch eine deutliche Reaktionszone von ihrer pneumonischen Umgebung getrennt, so fehlt hier die Reaktionszone entweder vollständig oder sie ist nur sehr unvollkommen ausgebildet. Will man diese Lungentuberkulose-Form daher noch bestimmter festlegen, so wäre sie als eine *lobuläre unabgegrenzte käsig-fibrinöse Pneumonie* zu bezeichnen. Sie ist übrigens makroskopisch sehr leicht zu diagnostizieren, und wer sie nur einmal gesehen hat, wird sie ohne Mühe jederzeit wieder erkennen. Ob sie identisch ist mit der infiltrierten Lungentuberkulose mit strahliger Verkäsung Bongerts, vermag ich, ohne die Präparate Bongerts gesehen zu haben und bei dem Mangel einer histologischen Untersuchung durch Bongert, mit Bestimmtheit nicht zu entscheiden. Ich halte dies jedoch für sehr wahrscheinlich. Andererseits kann ich natürlich auch noch nicht angeben, ob diese Form mutatis mutandis auch noch in anderen Organen vorkommt und ob sie unter einen allgemeinen Begriff subsumiert werden kann, so etwa wie Bongert dies tut. Hierüber müßten erst weitere Untersuchungen Aufschluß geben, die ich ungesäumt in Angriff nehmen will. Der Bongertsche allgemeine Begriff der infiltrierten Tuberkulose mit strahliger Verkäsung bedarf auf jeden Fall aber meiner Ansicht nach noch einer genauen weiteren, insbesondere auch histologischen Nachprüfung.

Kurz kann ich mich zum Schluß über den dritten Punkt der Bongertschen

Untersuchungen fassen, über die Frage, ob es nötig sei, Fleisch-Viertel, in denen sich eine tuberkulöse Lymphdrüse befindet, generell dem Kochzwang zu unterwerfen. Ich habe auch hierüber experimentelle Untersuchungen angestellt und habe in zirka 20 Fällen mit dem Fleischsaft derartiger Viertel Meerschweinchen geimpft. Die Lymphdrüsen waren in den verschiedenen Graden und in verschiedener Art tuberkulös verändert. Teils fanden sich in den Drüsen verkalkte Herde, teils trockenkäsige, die immer eine deutliche Abgrenzung von ihrer Umgebung aufwiesen. Auch weich-käsig und eiterähnlich waren öfters die Veränderungen, enthielten teils keine, teils nur wenige, öfter auch mehrere Tuberkelbazillen in jedem Ausstrich. Immer ließ sich aber auch schon makroskopisch eine gewisse Abgrenzung der tuberkulösen Veränderungen gegen das umgebende Drüsengewebe feststellen. In keinem Falle waren die geimpften Meerschweinchen nach der Impfung tuberkulös geworden. Nach Ausweis des offiziellen Schaubefundes — ich habe leider immer nur die veränderten Drüsen und nicht auch die Organe zu sehen bekommen — waren die betr. Tiere in der Regel gleichzeitig an abgelaufener generalisierter Eingeweide-Tuberkulose erkrankt gewesen. In zwei anderen Fällen dagegen hatte ich einen positiven Impfbefund. Auch hierbei hatte ich nur die betr. Lymphdrüsen zu Gesicht bekommen, nicht aber auch die zugehörigen Organe. Der eine Fall betraf eine Sitzbein-, der andere eine Buglymphdrüse. In einem Winkel der Drüse befanden sich in beiden Fällen auf den Umfang einer Erbse oder Bohne dicht gestellte miliare grauweiße Knötchen, die ohne jede Begrenzung in die Nachbarschaft übergingen. Die Knötchen zeigten makroskopisch noch keine Verkäsung oder Verkalkung und enthielten in Unmengen Tuberkelbazillen.

Warum in diesen Fällen die Impftiere erkrankten, vermag ich vorerst noch nicht mit Bestimmtheit zu erklären, ich vermute nur, daß die lokale Drüsenerkrankung der Ausdruck einer allgemeinen akuten Miliartuberkulose gewesen sein kann, wobei die Art der Allgemeinerkrankung dem Untersucher entgangen war. Ich halte es daher für dringend nötig, bei weiteren diesbezüglichen Nachuntersuchungen nicht allein den Lymphdrüsenbefund, sondern auch gleichzeitig den genauen Allgemeinbefund zu berücksichtigen. Nur so kann man zu einwandfreien Resultaten gelangen, die im Interesse einer rationellen sanitären Tuberkulose-Gesetzgebung dringend nötig sind.

Welchen Muskeln sind Proben für die Trichinenschau zu entnehmen?

Von
Professor **Arvid M. Bergman,**
Schlachthofdirektor in Malmö.

Eine wichtige Voraussetzung für ein zuverlässiges Ergebnis der praktischen Trichinenschau ist die zweckmäßige Auswahl von Muskeln für Proben, so daß man in den mikroskopischen Präparaten nur die Muskelmasse von Teilen hat, welche die größte Anzahl von Trichinen zu enthalten pflegen. Noch bevor man die Prädilektionsstellen der Trichinen in der Muskulatur kannte, war es Gebrauch, von jedem Schweine eine große Anzahl von Proben zu entnehmen, so z. B. 10 oder noch mehrere. Diese wurden nicht selten Muskeln entnommen, von denen man jetzt weiß, daß sie keine geeigneten Proben abgeben können, wie z. B. der Herzmuskulatur, in welcher Trichinen fast niemals vorkommen, oder den Zwischenrippenmuskeln, die zu sehr von Fettgewebe durchzogen sind.

Die betreffenden Parasiten treten bekanntlich nicht gleichmäßig verteilt in der Körpermuskulatur auf, sondern zahl-

reicher in bestimmten Muskeln, als in anderen. Hertwig hat durch systematische Untersuchungen hierfür den Beweis geliefert. Die Resultate, zu denen er gekommen war, sind später nachgeprüft und etwas modifiziert worden durch die Arbeiten von Trautwein, Wittlinger, Goltz, Misselwitz und anderen.

Da diese Untersuchungen in allen Lehrbüchern der Fleischbeschau erörtert sind, sehe ich davon ab, sie hier zu besprechen. Die Ergebnisse faßt Johne (1) in seinem Lehrbuche der Trichinenschau in folgende Worte zusammen: „Am sichersten und zahlreichsten findet man Trichinen in den Zwerchfellpfeilern (Nierenzapfen) und im Rippenteil des Zwerchfelles, demnächst in den Muskeln der Zunge und des Kehlkopfes, etwas weniger zahlreich in den Lendenmuskeln, sowie in den Kau- und Bauchmuskeln." Die Handbücher der Fleischbeschau von Ostertag (2), Edelmann (3) und Kjerrulf (4) bezeichnen ebenfalls die Prädilektionsstellen der Trichine in genannter Reihenfolge, nach der Anzahl der Trichinen, die sie zu enthalten pflegen. Kitt (5) hebt in seinem Lehrbuche der pathologischen Anatomie der Haustiere ebenfalls hervor, daß man die meisten Trichinen in Präparaten aus den Zwerchfellpfeilern findet. Es scheint demnach anerkannt zu sein, daß, wenn man gleich große Präparate aus den verschiedenen Teilen eines trichinösen Schweines untersucht, man die meisten Trichinen in dem Präparate aus den Zwerchfellpfeilern und dem Kostalteile des Zwerchfelles, und zwar etwas mehr in dem ersteren als in dem letzteren, vorfindet. Unter solchen Verhältnissen könnte man erwarten, daß vorgeschrieben würde, Proben für die praktische Trichinenschau gerade diesen Muskeln zu entnehmen; aber das ist im allgemeinen nicht der Fall. In Deutschland entnimmt man von jedem Schweine vier Proben aus folgenden Stellen: aus den Zwerchfellpfeilern, dem Kostalteile des Zwerchfells, den Muskeln der Zunge und denen des Kehlkopfes, und von jeder von diesen werden 6 haferkorngroße Präparate für die mikroskopische Untersuchung zugeschnitten. Ostertag führt einen besonderen Grund an, weshalb sich diese Proben am besten für die Untersuchung auf Trichinen eignen. Die Parasiten sollten selbst bei sehr schwacher Invasion in diesen Muskeln vorkommen. Als Grund für Entnahme von Proben aus den Muskeln der Zunge und des Kehlkopfes sieht man bisweilen anführen, daß man dadurch Zunge und Herzschlag als zu einem gewissen trichinösen Tierkörper gehörig identifizieren kann. Da es aber zu empfehlen ist, wenn Trichinen in Proben in einem Schweine bemerkt werden, der Kontrolle wegen neue Proben zur Untersuchuug auszuschneiden, und man dann solche auch der Zunge und dem Kehlkopfe entnehmen kann, kann genannter Grund, solche stets zu entnehmen, keine Gültigkeit haben. Im übrigen darf es bei einer geordneten Fleischbeschau nicht vorkommen, daß Organe von verschiedenen Tieren vertauscht werden, so daß man nicht weiß, welchem Körper dieselben angehören. In Schweden, in dessen meisten Städten eine fakultative Trichinenschau vor mehr als 20 Jahren eingeführt wurde, und wo nunmehr die obligatorische Trichinenschau bei allem zum Verkauf ausgebotenen Schweinefleisch in sämtlichen Städten eingeführt ist, in denen der Fleischbeschauzwang besteht, pflegt man seit 14 Jahren bei der Entnahme von Proben nach den Vorschriften des Handbuches der Fleischbeschau von Kjerrulf (4) zu verfahren. Es werden sechs Proben entnommen, und zwar zwei aus den Zwerchfellpfeilern und eine aus jeder der folgenden Stellen: aus dem Kostalteile des Zwerchfells, den Kehlkopf-, Zungen- und Bauchmuskeln.

Gewisse große Schweineschlächtereien in den Vereinigten Staaten haben Trichinenschau für Schweinefleisch angeordnet, das

nach europäischen Ländern exportiert werden soll. Für diese Untersuchung werden, wenn nur Schinken und Speckseiten exportiert werden sollen, 3 Proben entnommen, und zwar aus den Zwerchfellpfeilern, den Lendenmuskeln und den inneren Schultermuskeln; wenn auch die Zunge ausgeführt werden soll, wird außerdem ihren Muskeln eine Probe entnommen; im ganzen werden also 4 Proben untersucht (Ostertag [6]).

Es hat indessen nicht an Stimmen gefehlt, welche für eine weitere Einschränkung der Probeanzahl waren. Billings erklärt es für das sicherste Verfahren, 24 Präparate ausschließlich aus den Zwerchfellpfeilern zu untersuchen. Gegen dieses Prinzip, das in St. Petersburg praktisch durchgeführt sein soll, hat Hertwig nichts einzuwenden (Ostertag [2]).

Nur Muskelmasse aus den Zwerchfellpfeilern zu entnehmen, hält Kjerrulf [4] wiederum nicht für ratsam mit Hinsicht darauf, daß in den Muskeln der Schweine auch andere Parasiten vorkommen, auf die bei mikroskopischer Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen dieses gleichzeitig untersucht werden sollte. Die Parasiten, die in Betracht kommen können, sind Sarkosporidien und Finnen. Die ersteren kommen jedoch meiner eigenen Erfahrung nach zahlreicher in dem Zwerchfell als in anderen Muskeln, mit Ausnahme derjenigen der Speiseröhre, vor, und die Finnen werden am besten bei der makroskopischen Fleischbeschau gesucht; ich kann also nicht finden, daß der Einwand bei der heutigen Einrichtung der Fleischbeschau begründet ist. In den Untersuchungsregeln für dänische Fleischbeschauer [7] ist vorgeschrieben, daß von jedem Schweine 4 Proben entnommen werden sollen, eine aus jedem Zwerchfellpfeiler und eine aus jeder Seite des Zwerchfells an ihrer Anheftungsstelle an den Rippen. Von jeder Probe werden 6 haferkorngroße Stücke, im ganzen also 24 Präparate, untersucht. Weshalb man 2 Proben aus jedem Muskel entnimmt, anstatt eine zu entnehmen und daraus 12 Präparate anzufertigen, ist schwer zu verstehen, da die Möglichkeit, Trichinen zu finden, dadurch ebenso leicht vermindert als vergrößert werden kann.

Im Oktober 1908 veröffentlichte Reißmann [8] Untersuchungen von 22 trichinösen Schweinen. Auf Grund der Resultate, zu denen er gekommen war, schlug er vor, für die erste Untersuchung auf Trichinen nur eine Probe aus den Zwerchfellpfeilern zu verwenden und aus dieser nur 14 Präparate anzufertigen. Wenn in einer solchen Probe Trichinen angetroffen würden, sollten neue Proben, diesmal auch aus den Muskeln der Zunge, entnommen werden, um konstatieren zu können, welcher Herzschlag dem trichinösen Tiere angehöre. Später hat Böhm nach der Untersuchung von 5 trichinösen Schweinen vorgeschlagen, eine Probe aus den Zwerchfellpfeilern und eine solche aus den Zungenmuskeln auszuschneiden. Aus den ersteren sollten 12 und aus den letzteren 6 Präparate angefertigt werden. Als Grund für die Entnahme von Proben aus den Zungenmuskeln wird angeführt, daß man in diesen fast ebensoviele Trichinen finden könne, wie in den Zwerchfellpfeilern, wenn es sich um Schweine handelt, die eine größere Menge Parasiten enthalten. Da Böhm vordem konstatierte, daß die Zwerchfellpfeiler die Muskeln sind, in denen Trichinen am zahlreichsten vorkommen und bei schwach trichiniösen Schweinen am leichtesten gefunden werden können, so scheint mir sein Grund für die Probe aus den Zungenmuskeln nicht von Bedeutung zu sein.

Um mir ein eigenes Urteil über die vorgeschlagenen Vereinfachungen der Probeentnahme zu bilden, habe ich im Schlachthof zu Malmö Untersuchungen von allen trichinösen Schweinen ausführen lassen, die dort während ungefähr $1^1/_2$ Jahre ermittelt worden sind; es sind

dies 13 Stück. Die Trichinenschau im Schlachthof zu Malmö ist bisher wie in Deutschland ausgeführt worden. Wir verwendeten jedoch 4reihige Kompressorien mit 24 Feldern, 6 in jeder Reihe. Wenn Trichinen in einem Schweine angetroffen worden sind, sind neue Proben den Zwerchfellpfeilern, dem Kostalteile des Zwerchfells, den Zungenmuskeln und den Muskeln des Kehlkopfes entnommen worden. Von jeder Probe sind zwei Kompressorien untersucht worden, demnach 8 Reihen oder 48 Präparate mit einer gesamten Quetschungsfläche von ungefähr 30 qcm und einem Gesamtgewicht von ungefähr 0,5 Gramm. Von jedem ganzen Schweine sind also 8 Kompressorien untersucht worden. Die Proben sind in der Nähe der Sehnen oder der Anheftungsstellen der Muskeln entnommen worden. Die Zahl der Trichinen ist in jeder Reihe für sich bezeichnet worden, wie aus untenstehender Tabelle ersichtlich ist.

Tabelle 1.

Reihen Nummer	Schwein Nr. 1 — Zahl der Trichinen in jeder Reihe (6 Präparaten) von der Probe aus			
	den Zwerchfellpfeilern	dem Kostalteile des Zwerchfells	den Zungenmuskeln	den Muskeln des Kehlkopfes
1	1	0	1	0
2	2	0	0	1
3	0	1	0	0
4	1	0	0	3
1	0	3	0	0
2	0	0	2	0
3	0	1	0	0
4	1	1	0	0
Gesamtzahl der Trichinen in 2 Kompressorien	5	6	3	4
Reihen ohne Trichinen	4	4	6	6

Was bei der Betrachtung der Tabelle sofort in die Augen fällt, ist, daß viele Reihen ohne Trichinen waren und daß es ein Zufall gewesen sein muß, daß Trichinen in den Proben bei der gewöhnlichen Untersuchung bemerkt wurden. Bei dieser wird, wie gesagt, nur ein Kompressorium mit einer Reihe von Präparaten aus einem jeden der genannten Muskeln angefertigt. Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, hat sich bei der besonderen Untersuchung herausgestellt, daß in den Proben der zwei erstgenannten Muskeln die Zahl der trichinenfreien und der Trichinen enthaltenden Reihen gleich war; betreffend der zwei letzten war die Anzahl der Reihen ohne Trichinen größer als die der Reihen mit solchen. Die Aussicht, keine Trichinen in einem Kompressorium mit 24 Präparaten, sechs aus jedem dieser Muskeln, zu finden, ist somit im Verhältnis zur Aussicht, solche zu finden, etwas größer als 1 zu 1 gewesen.

Hätte man bei der gewöhnlichen Untersuchung nur zwei Reihen von Präparaten (12 Stück) hergestellt und alle diese aus den Zwerchfellpfeilern entnommen, so würden in 6 Fällen von 28 in der zur Untersuchung präparierten Muskelmasse Trichinen nicht vorgefunden worden sein. Reißmann schlägt vor, 14 Präparate aus den Zwerchfellpfeilern anzufertigen. Das Resultat wäre, wenn man den Vorschlag befolgt hätte, voraussichtlich etwas, wenn auch nicht bedeutend, günstiger ausgefallen.

Durch die Befolgung des Böhmschen Vorschlags, zwei Reihen von Präparaten aus den Zwerchfellpfeilern und eine Reihe aus den Zungenmuskeln anzufertigen, würde das Verhältnis auch etwas, obwohl nicht viel, verbessert worden sein.

Bedeutend besser wird das Resultat, wenn man den Fall annimmt, daß man dieselbe Anzahl Präparate hergestellt, wie es jetzt üblich ist, also 24 Stück (vier Reihen), aber alle diese aus den Zwerchfellpfeilern entnommen hätte. Es wäre dann nur eine Möglichkeit von 70 vorhanden gewesen, daß keine Trichinen in der untersuchten Muskelmasse vorgefunden worden wären. Zu dem-

Tabelle 2.

Nr. des Schweines	Zahl der Trichinen in 2 Kompressorien (2 × 24 Präparaten) aus				(Von jeder Probe 8 Reihen von Präparaten mit 6 Präparaten in jeder Reihe) Zahl der Reihen ohne Trichinen in der Probe aus			
	den Zwerchfellpfeilern	dem Rippenteile des Zwerchfells	den Zungenmuskeln	den Muskeln des Kehlkopfes	den Zwerchfellpfeilern	dem Rippenteile des Zwerchfells	den Zungenmuskeln	den Muskeln des Kehlkopfes
1	5	6	3	4	4	4	6	6
2	13	8	0	0	1	4	8	8
3	10	2	0	0	3	6	8	8
4	16	8	10	9	1	2	5	2
5	27	9	9	0	0	1	1	8
6	1	3	0	0	7	5	8	8
7	14	14	6	19	1	2	3	0
8	11	7	8	4	3	2	4	6
9	25	39	19	14	1	0	2	2
10	13	9	8	6	2	1	3	3
Sa.	135	105	63	56	23	27	48	51

selben Resultate würde man in diesem Falle auch gekommen sein, wenn man 12 Präparate aus den Zwerchfellpfeilern und 12 aus dem Rippenteile des Zwerchfellpfeilers angefertigt hätte.

Unter der Voraussetzung, daß nur 18 Präparate (drei Reihen) aus den Zwerchfellpfeilern untersucht worden wären, hätten sich 4 Möglichkeiten unter 56 oder 1 unter 14 vorgefunden, daß sich keine Trichinen in den Präparaten befänden.

Aus dem angeführten Beispiele dürfte zu entnehmen sein, daß es für die Zuverlässigkeit der Trichinenschau von großer Bedeutung ist, vielleicht von größerer Bedeutung, als mancher sich gedacht hätte, Proben aus der geeigneten Stelle zu entnehmen und eine genügende Anzahl Präparate aus denselben herzustellen. Die übrigen Fälle halte ich nicht für notwendig, eingehend zu besprechen. In den vorstehenden zwei Tabellen wird das Ergebnis der Untersuchungen veranschaulicht. In der ersteren wird das Ergebnis der Untersuchung von 10 Schweinen, welche verhältnismäßig wenig Trichinen enthielten, und in der letzteren das Ergebnis der Untersuchung von 3 Schweinen mitgeteilt, die so viele Trichinen enthielten, daß solche in jeder untersuchten Reihe von Präparaten vorgefunden wurden.

Tabelle 3.

Nummer des Schweines	Zahl der Trichinen in 2 Kompressorien aus			
	den Zwerchfellpfeilern	dem Rippenteile des Zwerchfells	den Zungenmuskeln	den Muskeln des Kehlkopfes
11	209	157	81	68
12	211	170	111	77
13	2231	1174	706	956
Summa	2651	1501	898	1101

Von meinem eigentlichen Gegenstande abweichend, erlaube ich mir hier die Aufmerksamkeit auf die außerordentlich große Anzahl von Trichinen im Schweine Nr. 13 zu lenken. Es enthielt, auf ein Gramm gerechnet, in den Diaphragmapfeilern 4500, in dem Kostalteile des Diaphragmas 2300, in den Zungenmuskeln 1400 und in den Muskeln des Kehlkopfes 1900 Trichinen. Es lagen oft mehrere, bis zu 7 in einer Kapsel beisammen. Wenn man berechnet, daß das Schwein per Gramm durchschnittlich 1500 Trichinen enthielt, was sicher nicht zu hoch gegriffen ist, und daß dessen Muskulatur (Knochengewicht, Fett- und Sehnengewicht abgerechnet vom Schlachtgewicht) ungefähr 45 Kilo wiegt, hätte das Schwein demnach 67,5 Millionen Trichinen enthalten.

Die Ziffern in der linken Abteilung der Tabelle 2 geben die Zahl der Trichinen

in 2 Kompressorien, also einer doppelt so großen Muskelmasse, wie man sie gewöhnlich zu untersuchen pflegt, an. Präparatenreihen aus den Teilen des Zwerchfelles sind nie ganz trichinenfrei befunden worden. Dies ist dagegen in 3 Fällen bei den Proben aus den Muskeln der Zunge und in 4 Fällen bei solchen aus dem Kehlkopfe der Fall gewesen. Schon daraus geht deutlich hervor, daß die Zuverlässigkeit der Trichinenschau in hohem Grade vermindert werden muß, wenn in einer gewissen, für die mikroskopische Untersuchung bestimmten Muskelmasse Teile der letztgenannten Muskeln vorkommen. Hierzu kommt, daß, wenn diese Teile Trichinen enthielten, die Zahl derselben in der Regel geringer war, als die in den Proben aus dem Zwerchfell. Die Gesamtsummen für die 2 letzten Kolumnen sind also bedeutend niedriger geworden, als die Gesamtsummen für die 2 ersten, und keine von den erstgenannten ist auch nur die Hälfte der Gesamtsumme in der ersten Kolumne, welche die Trichinenzahl in sämtlichen Proben aus den Zwerchfellpfeilern angibt. Diese ist auch um 28 % höher als die gesamte Anzahl der Trichinen aus dem Rippenteile des Zwerchfells, obgleich in drei einzelnen Fällen die Trichinen in der letztgenannten Probe zahlreicher gewesen waren. Selbst bei den in hohem Grade trichinösen Schweinen (Tabelle 3) sind die Zwerchfellpfeiler diejenigen Stellen gewesen, wo die Parasiten am zahlreichsten vorgekommen sind.

In der rechten Abteilung der Tabelle 2 wird angegeben, wieviele von den 8 untersuchten Präparatenreihen keine Trichinen enthielten. Es ist eine bedeutend größere Anzahl solcher Reihen in den Proben aus den Muskeln der Zunge und des Kehlkopfes, als in denjenigen aus den Muskeln des Zwerchfelles gefunden worden, und in den meisten Fällen, oder wenn man die Gesamtsummen betrachtet, eine etwas größere Anzahl in den Proben aus dem Rippenteile des Zwerchfelles, als in denjenigen aus dessen Pfeilern.

Nur dreimal ist es vorgekommen, daß Trichinen in keiner Reihe gefehlt haben. Hieraus geht deutlich hervor, daß, wenn man die Trichinenschau auf gewohnte Weise ausführt, so daß eine Reihe Präparate (6 Stück) aus einer jeden der vier angeführten Stellen untersucht wird, die Gefahr nahe liegt, daß schwachtrichinöse Schweine der Entdeckung entgehen. Diese Gefahr kann in dem Grade vermindert werden, daß sie in der Praxis bedeutungslos wird, wenn man von jedem Schweine 24 Präparate anfertigt, aber alle diese den vornehmsten Prädilektionsstellen der Trichine, den Zwerchfellpfeilern, entnimmt. Dieses bringt auch den Vorteil mit sich, daß die Arbeit des Probenehmers erleichtert wird, da er nur eine Probe anstatt der gebräuchlichen vier zu entnehmen hat und sich nicht unausgesetzt bei der Arbeit zu bücken braucht.

Da man, wie Tabelle 2, rechte Abteilung, zeigt, nicht erwarten kann, bei schwachtrichinösen Schweinen in jeder oder in jeder zweiten Präparatenreihe auch nur aus den Zwerchfellpfeilern die Parasiten zu finden, wäre es unzureichend, wie Reißmann vorschlägt, nur 14 Präparate anzufertigen. In den meisten Fällen würde es dagegen genügen, 18 Präparate (3 Reihen) herzustellen, aber das ist nicht immer der Fall. (Siehe Tabelle 2, Nr. 1 u. 6.)

Auf Grund des oben Angeführten bin ich der Meinung,

daß bei der praktischen Trichinenschau Proben nur aus den Zwerchfellpfeilern entnommen werden sollten,

daß von jedem Schweine nur eine Probe aus genannter Stelle zu entnehmen ist,

daß man von jeder Probe 24 aus haferkorngroßen Muskelstücken

hergestellte Präparate untersuchen soll.

Die Probe soll immer Sehnengewebe enthalten. Wenn Trichinen bemerkt werden, sind von dem betreffenden Schweine neue Proben zur Kontrolluntersuchung zu entnehmen.

Literatur.

1. Johne. Der Trichinenschauer. Aufl. 8, Berlin 1903, S. 47.
2. Ostertag. Handbuch der Fleischbeschau. Aufl. 4, 1902, S. 510 u. 511.
3. Edelmann. Lehrbuch der Fleischhygiene. Aufl. 2, 1907, S. 278.
4. Kjerrulf. Handbok i Köttbesiktning. Stockholm 1896, S. 169 u. 175.
5. Kitt. Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. Aufl. 4, Stuttgart 1910, B. I, S. 333.
6. Ostertag. Das Veterinärwesen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Berlin 1906, S. 123.
7. Undersøgelsesregler for Kødkontrol. Udarbejded paa Foranledning af Kødkontrolerforeningen for danske Dyrlaeger. Kobenhavn 1908.
8. Reißmann. Kann die Trichinenschau ohne sanitären Nachteil beschränkt und verbilligt werden? Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Bd. 19, 1908, S. 1.
9. Böhm. Zur Vereinfachung der Trichinenschau. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Bd. 19, 1909, S. 164.

Sepsis beim Kalbe, bedingt durch den Diplokokkus (Streptokokkus) lanceolatus.

Von
Dr. med. vet. **Franz Balzer,**
Städtischem Schlachthoftierarzt in Rostock.

Krautstrunk veröffentlicht in der Zeitschrift für Infektionskrankheiten, Bd. VII, einen Beitrag zur Ätiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Er fand in 9 von 73 untersuchten Fällen ausschließlich einen Diplokokkus, der mit den menschlichen Pneumokokken große Ähnlichkeit haben soll. Bei einem am 3. Januar 1911 notgeschlachteten Kalbe, das bei der Fleischbeschau das Bild einer Sepsis bot, gelang es mir, als Erreger der Sepsis einen Doppelkokkus zu isolieren und als den Fränkelschen Pneumokokkus zu identifizieren. Dasselbe war der Fall bei zwei weiteren Kälbern, die am 16. und 23. Februar d. Js. auf dem Schlachthof hierselbst zur Untersuchung kamen. Der pathologisch-anatomische Befund war bei den drei Kälbern ziemlich übereinstimmend; es sei deshalb nur der beim ersten Falle erhobene angeführt. Da das betreffende Tier dem Verenden nahe war, wurde es gleich nach der Einlieferung in den Schlachthof abgeschossen.

Pathologisch-anatomischer Befund. (Protokoll.)

Das etwa 10 Tage alte männliche Kalb zeigt schon nach dem Abledern Erscheinungen mangelhafter Ausblutung. Die Bauchdecken sind nicht verfärbt. In der Bauchhöhle befindet sich etwa ¼ Liter rötliches, getrübtes Exsudat. Die Darmserosa ist glatt und glänzend. Das Darmrohr ist stark aufgetrieben und hat rötlich verfärbten, dünnbreiigen Inhalt. Die Darmschleimhaut ist geschwollen und weist ramiforme Rötungen auf. Die Mesenterialdrüsen sind stark geschwollen, auf dem Durchschnitte sehr saftreich und graurot verfärbt. Die Milz ist ebenfalls stark geschwollen; sie ist 30 cm lang, 12 cm breit und 2 cm dick. Unter der Serosa der Kapsel befinden sich zahlreiche Blutaustritte. Die Ränder sind rundwulstig; die Pulpa ist weicher als normal, jedoch nicht zerfließlich und von blaurotem Aussehen. Die Leber ist stark geschwollen und sehr bluthaltig, auf dem Durchschnitte des Gewebes braunrot, glänzend; Läppchenzeichnung ist nicht erkennbar. Die Portaldrüsen sind etwa taubeneigroß, wässerig und stark mit Blutpunkten durchsetzt. Die Nieren sind schokoladenbraun; die Kapsel läßt sich nicht ohne Substanzverlust abziehen. Auf dem Durchschnitte sind leichte streifige Rötungen der Rindensubstanz zu erkennen. Das Bauchfell weist diffuse Rotfärbung auf. In den Pleurasäcken finden sich etwa 2—3 Eßlöffel getrübten, schwach rötlichen Exsudates vor, im Herzbeutel etwa 1 Eßlöffel Exsudat derselben Beschaffenheit. Der Herzmuskel ist schlaff, lehmfarbig; an den Klappen und am Endokard befinden sich zahlreiche punktförmige, sowie kleine flächenhafte Blutflecke. Die Lungen sind lufthaltig, sehr blutreich und ödematös. Beide Bronchialdrüsen und die Mediastinaldrüsen sind vergrößert, auf dem Durchschnitte stark saftig und mit kleinen Petechien durchsetzt. Die intermuskulären Lymphdrüsen sowie Darmbein- und Lendendrüsen sind vergrößert, auf dem Durchschnitte sehr saftreich, braunrot verfärbt, mit Blutaustritten im Gewebe.

In Ausstrichen aus der **Milz** fanden sich vereinzelte kurze, lanzettförmige Mikroorganismen mit deutlichem Hofe (Kapsel?) vor. Stücke der einzelnen Organe — Milz, Leber, Herz, Nieren und Lymphdrüsen — wurden zur Schnittfärbung eingelegt. Die Schnitte wurden nach der Weigertschen Methode gefärbt. Es konnten in sämtlichen Organen, vor allem in den Drüsen in der Mehrzahl intrazellulär gelegene Doppelkokken von Größe und Gestalt der Fränkelschen Pneumokokken nachgewiesen werden. Bei Anwendung der van Giesonschen Färbung fand ich albuminoide Degeneration der Zellen vor.

Morphologisches und kulturelles Verhalten des gefundenen Diplokokkus.

Ausstriche auf Agarplatte aus sämtlichen Organen und dem Herzblut lieferten nach 24stündiger Bebrütung bei 37° C Reinkulturen von kurzen lanzettförmigen Doppelkokken. Sie waren gram-positiv. Bei Untersuchung im hängenden Tropfen fehlte Eigenbewegung. Bei Geißelfärbung konnten Geißeln nicht nachgewiesen werden. In Ausstrichpräparaten aus dem Herzblut, den Exsudaten und der Milz von Versuchstieren zeigte der Diplokokkus meist lanzettförmige Gestalt und war mit einer Kapsel umgeben. Bei Züchtung auf künstlichen Nährböden war die Kapsel nur zuweilen nachweisbar, und zwar in Ausstrichpräparaten aus dem Kondenswasser von Loeffler-Serum. Auch kurze Kettenbildung von 4—6 Gliedern sowie Einzelkokken kamen vor.

Es war nun naheliegend, den gefundenen Diplokokkus kulturell und biologisch mit dem Pneumokokkus des Menschen zu vergleichen. Aus dem Sputum eines Pneumonikers wurde der Fränkelsche Diplokokkus lanceolatus isoliert und in Reinkultur gezüchtet. Die differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Nährböden gleicher Zusammensetzung wurden mit beiden Mikroorganismen beschickt und unter gleichen Verhältnissen bebrütet. Es zeigte sich, daß kulturell keine Unterschiede zwischen beiden Stämmen nachweisbar waren. Ich lasse das kulturelle Verhalten folgen.

1. Gelatinestich.
   Verflüssigung tritt nicht ein. Längs des Stichkanals zeigt sich schon nach 48 Stunden bei etwa 20° C deutliches Wachstum.
2. Glyzerinagar, schräg.
   Farblose, mattglänzende, feine, kleinen Tautröpfchen ähnliche Kolonien.
3. Aszitesagar.
   Scharf umrandete, kreisrunde, fein gekörnte Kolonien. Ziemlich üppiges Wachstum.
4. Glyzerinagar mit Zusatz von Hammelblutkörperchen (Blutagar).
   Reichliches Wachstum mit vollständiger Aufhellung des Nährbodens im Bereiche der Impfstriche; die einzelnen Kolonien sind kaum zu unterscheiden, es findet sich im Aussaatstrich ein ziemlich dicker, glänzend grauweißer Belag.
5. 2proz. Traubenzuckeragar.
   Deutliches Wachstum ohne Gasbildung. Längs des Stichkanals zeigt sich ein fadenförmiger, weißlichgrauer Streifen.
6. Neutralrotagar nach Rothberger.
   Farbstoff wird nicht verändert. Feinster Schleier um den Einstich. Mäßiges Wachstum längs des Impfstiches.
7. Bouillon.
   Sehr schwache, gleichmäßige Trübung nach 24 Stunden ohne Häutchenbildung und Bodensatz. Nach 48 Stunden ist die Bouillon wieder klar, es findet sich ein lockerer, nicht zusammenhängender Bodensatz in geringen Mengen vor. Indol wird nicht gebildet.
8. Lackmusmolke.
   Ganz leicht getrübt, spurweise rotviolette Färbung.

9. Loeffler-Serum.
Feiner mattglänzender Pilzrasen aus einzelstehenden, durchsichtigen, punktförmigen, zuweilen auch ringförmigen Kolonien, die an Streptokokkenkolonien erinnern. Das Kondenswasser ist leicht getrübt und enthält einen weißlichen Bodensatz.
10. Kartoffel.
Unverändert, kein sichtbares Wachstum.
11. Lackmusmilchzuckernutroseagar (nach v. Drigalski und Conradi).
Kaum erkennbares Wachstum.
12. Milch.
Nicht koaguliert, keine Aufhellung, aber reichliches Wachstum.

Pathogenität.

Infektionsversuche wurden an weißen Mäusen, Kaninchen und Meerschweinchen angestellt. Für weiße Mäuse erwies sich der gefundene Diplokokkenstamm ziemlich stark virulent. Eine 24stündige bei 37° C gehaltene Loeffler-Serumkultur wurde mit 5 ccm Nährbouillon abgeschwemmt. Hiervon wurden 0,5 ccm intraperitoneal injiziert. Die geimpften Tiere gingen in weniger als 24 Stunden zugrunde. Bei subkutaner Impfung gleicher Kulturmengen trat der Exitus ca. 12 Stunden später ein. Es fand sich in jedem Falle serös-hämorrhagisches Exsudat in Bauch- und Brusthöhle vor. Die Milz war vergrößert und stark hyperämisch. Sowohl im Herzblut als auch in der Milz und den Exsudaten waren reichlich grampositive Diplokokken mit deutlicher Kapselbildung nachweisbar.

Einem Meerschweinchen wurden von derselben Kulturabschwemmung 2 ccm intraperitoneal injiziert. Das Tier zeigte Krankheitserscheinungen, ging aber nicht ein.

Kaninchen wurden subkutan, intraperitoneal und intravenös geimpft. Die Tiere wurden krank, erholten sich aber im Verlaufe weniger Tage wieder vollständig.

Verhalten gegen agglutinierendes Serum.

Das intravenös injizierte Kaninchen erhielt weitere Injektionen zur Erlangung eines Agglutinations- bzw. Immunserums. Das nach 3 Injektionen erzielte Agglutinationsserum hatte einen Titer von 1 : 150. Vergleichende Versuche mit dem Fränkelschen Pneumokokkus ergaben das gleiche Resultat; auch dieser wurde bis zur Titergrenze 1:150 agglutiniert. Physiologische Kochsalzlösung sowie normales Kaninchenserum riefen keine Agglutination hervor.

Feststellung der Identität mittels Komplementablenkung.

Zur Gewinnung eines Antigens wurde eine virulente Kultur von Loeffler-Serum des gefundenen Diplokokkus mit 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt und 6 Tage bei 37° C unter wiederholtem Schütteln mazeriert. Gleiches wurde mit einer Pneumokokkenkultur vorgenommen. Von diesen so erhaltenen Antigenen wurden Verdünnungen von 1 : 10 mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt. Als Testserum benutzte ich das bereits erwähnte Kaninchenserum mit dem Agglutinationstiter 1 : 150. (Kaninchenserum I.) Außerdem wurde ein zweites antikörperhaltiges Serum in der Weise gewonnen, daß mehrere Serumröhrchen von Diplokokkenkulturen mit 5 ccm Nährbouillon abgeschwemmt wurden, so daß eine dichte Suspension entstand. Hiervon wurden 2 ccm einem Kaninchen intravenös injiziert und diesem am dritten Tage nach der Injektion Blut entnommen. (Kaninchenserum II.) Beide Sera wurden bei 56° C inaktiviert. Als Komplement benutzte ich frisch entnommenes Meerschweinchenserum in der Verdünnung 1 : 10 mit physiologischer Kochsalzlösung. Mein Ambozeptor war ein hämolytisches Kaninchenserum in der Verdünnung 1:500. Die Untersuchungssera I und II sowie Kontrollserum von normalen Kaninchen wurden in Mengen von 0,2, 0,1 und 0,05 ccm geprüft. Auch wurde ferner

Versuchsreihe mit Antigen A (gefundener Diplokokkenstamm).

1. Kaninchenserum I.

Antigen A 1:10	Inaktiv. Immuns. I	Komplement 1:10	Ambozeptor 1:500	Hammelblutkörperchenaufschwemmung 5 proz.	Befund nach 2 Std. 37°C
1 ccm	0,2 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	Kompl. Hemmung
1 ccm	0,1 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	dgl.
1 ccm	0,05 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	vollst. Lösung

2. Kaninchenserum II.

Antigen A 1:10	Inaktiv. Immuns. II	Komplement 1:10	Ambozeptor 1:500	Hammelblutkörperchenaufschwemmung 5 proz.	Befund nach 2 Std. bei 37°C
1 ccm	0,2 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	Kompl. Hemmung
1 ccm	0,1 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	dgl.
1 ccm	0,05 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	vollst. Lösung

3. Normales Kaninchenserum.

Antigen A 1:10	Inaktiv. normales Kaninchenserum	Komplement 1:10	Ambozeptor 1:500	Hammelblutkörperchenaufschwemmung 5proz.	Befund nach 2 Std. bei 37°C
1 ccm	0,2 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	vollst. Lösung
1 ccm	0,1 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	dgl.
1 ccm	0,05 ccm	1 ccm	1 ccm	1 ccm	dgl.

zur Kontrolle des Resultates festgestellt, daß die Antigene allein ohne spezifische Sera keine Hemmung hervorriefen, und daß das hämolytische System zuverlässig war. Zur besseren Übersicht füge ich das Schema der Versuche bei.

Mit dem Antigen B (Pneumokokken) wurden gleiche Versuchsreihen aufgestellt. Die Befunde deckten sich mit den obigen vollständig.

Wie aus den angeführten Versuchsergebnissen ersichtlich ist, zeigt der aus den Kälbern gezüchtete Diplokokkus kulturell und serologisch das gleiche Verhalten wie der aus dem Sputum eines Pneumonikers gezüchtete Diplokokkus lanceolatus Fränkel. Ich halte damit die Identität beider für erwiesen.

Bei Kalb II und III handelte es sich offensichtlich um eine Nabelinfektion, da in diesen beiden Fällen eine Nabelvenenentzündung vorlag. Ätiologisch konnte der erste Fall leider nicht geklärt werden, weil versäumt worden ist, den Nabelvenenstumpf bakteriologisch zu untersuchen. Da äußere Verletzungen nicht nachweisbar und die pathologischen Veränderungen im Verdauungstraktus nicht erheblich waren, halte ich auch hier den Nabel für die Infektionspforte.

Nach Fertigstellung der Arbeit wurde am 5. März d. Js. wiederum bei einem Kalbe Pneumokokkensepsis festgestellt. Auch in diesem Falle hatte der Lanceolatus wieder jene besonders schweren septikämischen Veränderungen hervorgerufen.

Die Arbeit wurde im Institut für öffentliche Gesundheitspflege, Abt. II, Erforschung von Tierkrankheiten (Rostock), angefertigt.

Herrn Professor Dr. Pfeiffer möchte ich zum Schlusse für sein meiner Arbeit entgegengebrachtes Interesse und für die liebenswürdige Überlassung der Institutshilfsmittel meinen herzlichen Dank ausdrücken.

Das Kurpfuschereigesetz und die Fleisch- und Milchhygiene.

Von
Adolf Maier,
Bezirkstierarzt in Konstanz.

Bereits im Jahre 1892 habe ich in einer in dieser Zeitschrift erschienenen Arbeit: „Die hygienische Seite des Kurpfuschertums“ auf das schädliche Treiben des letzteren in bezug auf den Fleischverkehr hingewiesen. Ich führte damals aus, daß sich diese gemeingefährliche Wirksamkeit auf verschiedene Weise äußern könne: dadurch, daß erkrankte Tiere mit Arzneien behandelt werden, die geeignet sind, dem Fleische eine verdorbene Beschaffenheit zu verleihen, ferner durch Verzögerung oder gar Verspätung der Notschlachtung erkrankter Tiere, durch Fehldiagnosen bei Seuchen und endlich durch Begünstigung des Schmuggels mit krankem Schlachtvieh. In einer späteren Arbeit*) habe ich die ungünstige Tätigkeit des Kurpfuschertums auch auf dem Gebiete des Milchverkehrs darzulegen versucht.

Zur Beseitigung aller der geschilderten Mißstände hatte ich verschiedene Vorschläge gemacht, in erster Linie die allgemeine Einführung der Fleischbeschau, Aufklärung der Bevölkerung durch Wort und Schrift, Schaffung eines Reichsmilchgesetzes nach dem Vorbild des Reichsfleischbeschaugesetzes, Errichtung von Viehversicherungen nach dem Vorgange von Baden und Bayern, die Verpflichtung der Kurpfuscher zur Führung von Geschäftsbüchern, zeitweiliges oder dauerndes Verbot der Kurpfuscherei bei Tieren besonders in Seuchenfällen usw.

Inzwischen ist bekanntlich dem Reichstag der Entwurf eines Kurpfuschergesetzes oder, wie die offizielle Bezeichnung lautet, derjenige eines Gesetzes gegen Mißstände im Heilgewerbe zugegangen, und es hat bereits die erste Lesung im Plenum des Reichstags stattgefunden. Gegenwärtig unterliegt der Entwurf der Beratung einer 28gliedrigen Kommission.

Ich setze den Wortlaut des Entwurfs bei den Lesern als bekannt voraus; es kann deshalb von seiner Wiedergabe an dieser Stelle abgesehen werden. Nur soviel sei des Verständnisses des Nachfolgenden wegen bemerkt, daß er 20 Paragraphen umfaßt. Davon beschäftigen sich die ersten fünf mit dem Kurpfuschertum und die weiteren mit dem Geheimmittelwesen oder, besser gesagt, -unwesen. § 1 schreibt die Anzeigepflicht vor, § 2 die Führung von Geschäftsbüchern, § 3 enthält das Verbot der sog. Fernbehandlung, § 4 dasjenige der Abgabe von Arzneien für die Kurpfuscher, § 5 endlich untersagt die gewerbsmäßige Ausübung der Heilkunde bei Menschen und Tieren, wenn gewisse näher bezeichnete Tatsachen vorliegen. Bezüglich des Geheimmittelwesens sei kurz erwähnt, daß § 6 die Bildung einer dem Bundesrat beigegebenen Sachverständigenkommission vorsieht, die aus Vertretern der Medizin, Tierheilkunde und Pharmazie entnommen ist. Die Strafbestimmungen können an dieser Stelle übergangen werden.

Naturgemäß gibt sich sowohl der Entwurf als auch die ihm beigefügte umfangreiche Begründung in der Hauptsache das auf humanmedizinischen Gebiete tätige Kurpfuschertum. Bezüglich der gewerbsmäßigen Tierheiler spricht sich die Begründung kurz wie folgt aus:

„Die Kurpfuscher beschränken ihren Betrieb nicht auf die Behandlung von Körperschäden und Krankheiten bei den Menschen, sondern ziehen in umfassender Weise auch die Heilbehandlung von Tieren in den Bereich ihrer Tätigkeit. Dabei kommen nicht allein private, mehr oder weniger pekuniäre Schädigungen des einzelnen Tierbesitzers in Betracht, für deren Beseitigung einzutreten die Staatsgewalt keinen unmittelbaren Anlaß hätte. In erheblichem Umfang handelt es sich dabei auch um Interessen der Allgemeinheit und des öffentlichen Wohles, besonders insofern als die Tätigkeit der Kurpfuscher auch hierbei eine ordnungsmäßige Bekämpfung der Tierseuchen nicht aufkommen läßt und die in öffentlichem Interesse

*) Das tierärztliche Kurpfuschertum im Lichte der Fleisch- und Milchhygiene und Vorschläge zu dessen Bekämpfung. Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1905, Nr. 40.

erlassenen veterinärpolizeilichen Maßnahmen in ihrer Wirkung wesentlich beeinträchtigt."

Wie ersichtlich, sind es also in erster Linie seuchenpolizeiliche Bedenken, die gegen das tierärztliche Quacksalbertum ins Feld geführt werden. Die auf dem Gebiete der Fleisch- und Milchhygiene liegenden, die auch das „Interesse der Allgemeinheit und des öffentlichen Wohles" berühren, werden dagegen nicht besonders betont.

Betrachten wir nun den Entwurf dahin, ob und in welcher Weise er geeignet ist, das nicht gerade so seltene gemeingefährliche Treiben des Kurpfuschertums auf dem Gebiete des Fleisch- und Milchverkehrs zu verhüten oder mindestens einzuschränken.

In erster Linie kann da dem § 2, der die Führung von Geschäftsbüchern vorschreibt, eine gewisse Wirkung nicht abgesprochen werden. Diese Bücher können uns doch wenigstens einen Einblick in die Tätigkeit des Pfuschers, seine Behandlungsart usw. gewähren. Man denke z. B. an die Fälle von Notschlachtungen von Tieren, bei deren Behandlung Kurpfuscher ihre Hände im Spiele hatten. Der zur Vornahme der Fleischbeschau gerufene tierärztliche Sachverständige steht in solchen Fällen nicht selten vor einem Rätsel, namentlich wenn die Tierbesitzer aus leicht verständlichen Gründen nicht über die Art der Behandlung des notgeschlachteten Tieres durch einen Kurpfuscher mit der Wahrheit herausrücken. In solchen Fällen ist es unter Umständen von nicht zu unterschätzendem Werte, wenn der Tierarzt sich durch Einsichtnahme in das Geschäftsbuch des Kurpfuschers von der Art der angewandten Arzneimittel, der Dauer der Behandlung usw. Kenntnis verschaffen kann. Er kann auf diese Weise vielleicht für seine Entscheidung eine bessere Unterlage schaffen, als dies ohne jeglichen Anhalt über die Vorgeschichte des Falles möglich wäre.

Der Wert einer derartigen Buchführung muß um so höher angeschlagen werden, als ihre unrichtige Führung oder die Verheimlichung, Vernichtung oder Nichtvorlage der Bücher nach § 10 des Entwurfs unter Strafe gestellt ist. Dabei ist allerdings zu bemerken, daß der Einblick in die Geschäftsbücher, deren Art der Führung von dem Bundesrate nach § 2 bestimmt wird, nur der „zuständigen Behörde" eingeräumt ist. Nach § 16 würde die Zentralbehörde jedes Bundesstaates bekannt zu machen haben, welche Behörde darunter zu verstehen ist. Es dürfte aber meines Erachtens außer Zweifel sein, daß allen approbierten Medizinalpersonen, also allen Ärzten und Tierärzten ohne Unterschied, das Recht der Einsichtnahme in die Geschäftsbücher der Kurpfuscher in Zukunft eingeräumt wird, wenn der Zweck des ganzen Gesetzes nicht illusorisch werden soll. In Baden, wo in dem Gesetze vom 20. August 1904 bereits gewisse Maßnahmen gegen das Kurpfuschertum getroffen sind, gehören zu den „zuständigen Behörden" auch die beamteten Ärzte und Tierärzte.

Nach § 3 kann durch den Bundesrat den Pfuschern die Behandlung seuchenkranker Tiere untersagt werden. Ein derartiges Verbot ist dringend notwendig, und es ist deshalb geboten, daß es ähnlich wie für die gemeingefährlichen Krankheiten des Menschen in demselben § 3 im voraus gesetzlich festgelegt wird. Durch ein solches Verbot kann der Seuchenverschleppung und -verheimlichung vorgebeugt und der Vornahme unzulässiger Schlachtungen, wie z. B. beim Milzbrand usw., mit ihren bedauerlichen Folgen entgegengewirkt werden.

Das im § 4 ausgesprochene Abgabeverbot von Arzneien durch die Kurpfuscher für die von ihnen behandelten Tiere kann vom hygienischen Standpunkt aus ebenfalls als ein gewisser Fortschritt bezeichnet werden. Es sei in dieser Beziehung nur an die häufige Verabreichung von stark

riechenden Stoffen, wie z. B. Petroleum, Terpentinöl, Kampfer, Asa foetida usw., an Tiere erinnert, die bei ungünstigem Verlauf einer Erkrankung geschlachtet werden.

Auch die Untersagung der Fernbehandlung nach § 3 wie die Einschränkung des Geheimmittelverkehrs nach §§ 6—9 können nur mit Freuden begrüßt werden, wenn auch zugegeben werden muß, daß beide Auswüchse auf dem Gebiete der Tierheilkunde noch nicht den Umfang erreicht haben wie auf demjenigen der Menschenheilkunde.

Hiermit wären die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen des Gesetzentwurfs, die für die Fleisch- und Milchhygiene in Betracht kommen, erschöpft. Alles in allem betrachtet, könnten sie, wenn sie Gesetz würden, als eine gewisse Gewähr gegen die gröbsten Mißbräuche des Kurpfuschereiwesens auf diesen Gebieten des öffentlichen Gesundheitswesens betrachtet werden. Es wäre aber verfehlt, ihre Wirkung überschätzen zu wollen. Dafür hat der Entwurf nach meinem Erachten zu wenig bindende Bestimmungen. Außerdem ist die tatsächliche Gestaltung des Entwurfs, nach den bisherigen Beschlüssen der Reichstagskommission vielleicht sogar die Frage, ob der Entwurf Gesetz werden wird, noch durchaus unsicher. Wer die erste Lesung des Entwurfs im Reichstage und das, was über die Kommissionsverhandlungen in die Öffentlichkeit gedrungen ist, verfolgt hat, wird sicherlich vor allzugroßen Hoffnungen bewahrt sein.

Schließlich sei noch erwähnt, daß nach der politischen Tagespresse an eine Durchberatung des Kurpfuschergesetzes, auch nur in der Kommission, nicht zu denken ist. Diese Vorlage findet sich auch nicht auf der vom Bureau des Reichstages aufgestellten Liste derjenigen Gesetzentwürfe, deren Erledigung in der gegenwärtigen Tagung und eventuell in der Nachsession als wünschenswert bezeichnet wird.

Über Pinguineier.

(Mit 3 Abbildungen.)

Von Dr. **A. Clevisch,**
städtischem Schlachthoftierarzt in Cöln.

Zu den mannigfachen leckeren Dingen, die der Winter dem Feinschmecker bringt, sind als eine für Deutschland besondere Seltenheit in dieser Saison auch die Pinguineier getreten. Da Delikatessenhandlungen in Hamburg jüngst solche Eier ausgeboten haben und dem Tierarzte, der in der Nahrungsmittelkontrolle tätig ist, in dieser oder jener Form Pinguineier zur Beurteilung vorgelegt werden könnten, nehme ich als Ornithoologe*) Veranlassung, nachstehend darüber zu berichten.

Daß die europäischen Feinschmecker auf den Gedanken gekommen sind, Pinguineier zu verzehren, die nach den Angaben bekannter Ornithoologen eigenartig schmecken, ist bezeichnend dafür, was alles als Delikatesse dienen muß. Neu ist die Idee allerdings nicht; denn Peter Kolb, der von 1705 bis 1707 als Astronom im Kapland lebte, sagt folgendes: **)

„Im Kapland ißt man die Eyer. Es ist auch dieses gewiß, daß jährlich etliche tausend dergleichen Eyer von gedachten Örten geholet und dem Herrn Gouverneur zur Delikatesse überbracht werden."

Der Versuch, in neuerer Zeit solche Eier auch nach Europa zu schicken, wurde im Frühjahre 1908 unternommen. Es wurden Pinguineier durch den kapländischen Handelskommissar nach London an das Lancut-Laboratorium gesandt, und kurze Zeit darauf, um Mitte Juli, tauchten auch in verschiedenen Delikatessen-Handlungen Hamburgs derartige Eier auf. Der Oologe H. Krohn hatte Gelegenheit, in Hamburg die ersten drei Eier, die eingeführt wurden, in einer Delikatessenhandlung zu erwerben. Leider waren diese Eier völlig unverwendbar als menschliches Nahrungs- und Genußmittel. Das Eiweiß war teils gallertartig verdickt, teils wässerig; der Dotter fand sich

*) Ornithoologie = Vogeleikunde.

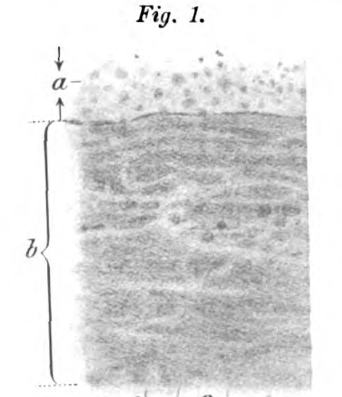
**) Zit. nach Krohn. (1)

als farbloses Gerinnsel darin umherschwimmend vor.

Acht Tage später erwarb Krohn in einer anderen Hamburger Handlung 22 Pinguineier, die sich durch tadellose Beschaffenheit auszeichneten. Der Dotter war bei den letztgenannten Eiern von mattgelber Farbe.

Interessant ist, daß das Eiweiß auch nach längerem Kochen durchsichtig bleibt, ähnlich der bläulichen Farbe des Möweneiereiweißes. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Art Tataeierweiß*), das vornehmlich in den Eiern der Singvögel vorkommt und eine vom Hühnereiereiweiß

Fig. 1.



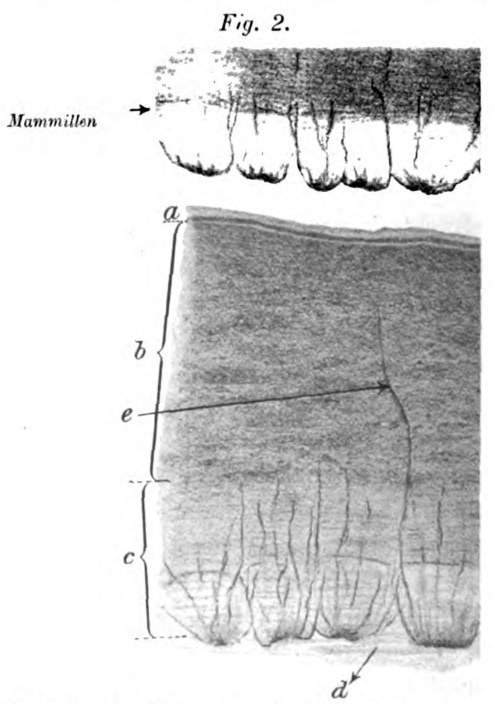
Radialquerschliff durch die Eischale von Spheniscus demersus (L.), Pinguin.
a = Oberhaut, b = Schwammschicht, c = Mammillenschicht. (Vergrößerung etwa 60fach.)

abweichende Form durch Erhitzen annimmt. Der sonst bei manchen Eiern von Seevögeln, z. B. Procellaria, vorkommende Moschußgeruch fehlt. Die feinkörnigen, etwas kreideartig anzufühlenden Eier sind mäßig dickschalig. Gelegentlich ist die Oberfläche durch den ungleichmäßig verteilten Kalküberzug uneben geworden. Eine Fleckung, wie Brehm dies angibt, konnte ich nicht feststellen. In Form und Größe variieren sie ziemlich bedeutend, dementsprechend auch im Gewichte. Krohn hat als Durchschnittsmaße und Durchschnittsgewichte von 50 Pinguineiern ermittelt:

Länge 67 mm, Breite 52 mm,
Gewicht des gefüllten Eies 50 g,
Gewicht der leeren Eischale 14 g.

Nach den Mitteilungen aus London beträgt der Preis pro Dutzend 6 M, ein Betrag, der von Kennern dieser Delikatesse gern bezahlt wird. Schreiber dieser Zeilen hat

Fig. 2.



Radialquerschliff durch die Eischale von Anser domesticus (L.), Hausgans.
a = Oberhaut, b = Schwammschicht, c = Mammillenschicht, d = Schalenhaut, auch Faserhaut genannt, e = Porenkanal. (Vergrößerung etwa 75fach.)

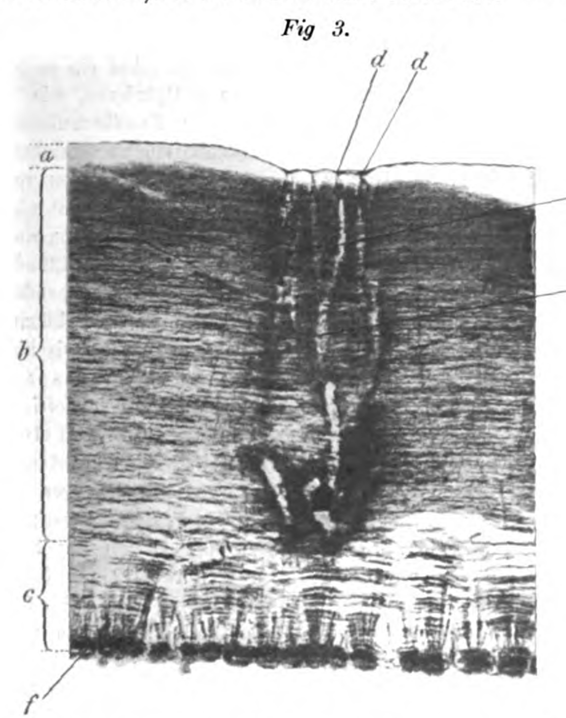
noch seiner Zeit für ein Pinguinei seiner Sammlung 4 M. bezahlt. Die Schalen sind rein weiß, gegen das Licht gehalten grün durchscheinend. Besonders letztere Eigentümlichkeit ist wichtig für die Vogeleier, die herstammen von taucherartigen Vögeln. Richtet man nämlich das Auge in das Bohrloch und sonst in das Schaleninnere eines ausgeblasenen Hühner- oder Gänseeies, so bieten sich diese als weiß durchscheinend dar. Bei den Pinguineiern aber sieht, wie schon erwähnt, der Farbenton grün durchscheinend aus. Diese Eigen-

*) Tataeierweiß, genannt nach dem Namen eines russischen Kindes Tata, das zuerst bei Singvogeleiern dieses durchsichtige Eiweiß entdeckt hat.

art kann als leichtes differential diagnostisches Mittel dienen, um dem Nicht-Ooologen es zu ermöglichen, Fälschungen mit Gänse- oder anderen Eiern herauszufinden.

Krohn erwähnt, daß die Eier sehr lange haltbar seien. Dieser Haltbarkeitszustand beruht nach meiner Ansicht, die ich auf Grund von Untersuchungen an einer sehr großen Anzahl von Eischalen gewonnen habe, auf der stark entwickelten Oberhaut. Sie schließt die Porenkanalmündungen in trockenem Zustand luftdicht gegen die Außenwelt ab und verhindert so möglichst das Eindringen von Bakterien in das Ei selbst. Über den Verlauf der Porenkanäle hatte man früher eine Reihe von falschen Vorstellungen, auf deren Besprechung ich nicht weiter eingehen kann. Ich erwähne nur folgendes, da dies vielleicht für spätere Versuche über Konservierung von Hühnereiern usw. von Bedeutung sein könnte.

Fig 3.



Radialquerschliff durch die Eischale von Struthio camelus (L.), Afrikanischer Strauß.
a = Oberhaut, b = Schwammschicht, c = Mammillenschicht, d = Mündungen der Porenkanäle, e = Porenkanäle, f = Knopf der Mammille.

Die Porenkanäle nehmen ihren Anfang zwischen den Lücken der Mammillen, durchziehen die Schwammschicht und endigen an der Stelle der Schwammschicht, wo sich die Oberhaut ansetzt. Ist also beispielsweise die Oberhaut dick, dann werden die Porenkanalmündungen gut verschlossen, ist sie schwach entwickelt, dann können reichlich Bakterien in das Ei gelangen. Bei den Eiern der Haushühner ist die Oberhaut je nach Rasse und Individuum verschieden gebaut. Es wäre vielleicht eine dankbare Aufgabe, Konservierungsversuche anzustellen mit solchen Hühnereiern, die porös erscheinen, und solchen, die mehr glatt aussehen. Vermutlich werden die glatt aussehenden Hühnereier, weil die Oberhaut an diesen stärker ausgebildet ist, länger haltbar sein als die porös erscheinenden, bei denen man auch die Poren wegen schwach gebauter Oberhaut leichter sehen kann.

Die Unterscheidung zwischen untergeschobenen Eiern von anderen Vogeleiern und den echten Pinguineiern ist für den nicht oologisch gebildeten Untersucher schwer. So könnten z. B. Gänseeier als Falsifikate auf dem Markte erscheinen. Um solchen Eiern die Pinguinähnlichkeit zu verleihen, die sich durch die kreideartige Oberfläche der Eioberhaut kennzeichnet, könnten solche Falsifikate mit Kreide eingerieben zum Verkauf ausgeboten werden. Dem Oologen werden natürlich die Höhenzüge und Vertiefungen der Schalenoberfläche (sogenanntes Korn und Poren) sofort für die Differentialdiagnose Anhaltspunkte bieten, und er wird dementsprechend sein Urteil abgeben können. Der Oologe wird sich allerdings sagen, daß derjenige, dem es nicht gelingt, z. B. den weißen Eiern von Eulen, Gänsen, Hühnern usw. ihre richtige

Stellung in der Systematik anzuweisen oder ein Gänseei von demjenigen eines Pinguins zu unterscheiden, jede weitere makroskopische Untersuchung von Eiern aufgeben möge.

Für diese Laien auf dem Gebiete der Ornithoologie habe ich nun ein mikroskopisches Merkmal ermittelt, das die Nichtoologen doch einigermaßen befähigt, die Diagnose zu stellen.

Ich befasse mich seit Jahren mit Untersuchungen über die Histologie der Eischalen und zu diesem Zwecke habe ich auf dem Wege der Schleifmethode mir eine große Anzahl von Eischliffen hergestellt. Bei dem Studium dieser Eischliffe ist mir aufgefallen, daß bei den Pinguineiern die Oberhaut ganz gewaltig entwickelt ist. Die Oberhaut bildet daher ein wertvolles differentialdiagnostisches Hilfsmittel, um solche Eier unter anderen herauszufinden. Die einheimischen Tauchereier, die auch eine starke Oberhaut besitzen, kommen nicht in Betracht, weil sie sich durch geringere Größe auszeichnen. Die Eier des Albatros und des Pelikans, die gleichfalls über eine dicke Oberhaut verfügen, scheiden ebenfalls aus, weil sie größer und ganz anders geformt sind, als die Pinguineier.

Bevor ich auf die Beschreibung der dieser Arbeit beigegebenen Abbildungen eingehe, will ich noch die Technik der Anfertigung von Querschliffen durch die Eischale angeben. Ich darf jedoch nicht unterlassen, zu erwähnen, dass die Technik außerordentlich schwierig ist und manche Mißerfolge zeitigt.

Der Einfachheit wegen bezeichne ich die senkrecht durch die Dicke der Eischalen gefertigten Schliffe als Radialschliffe.

Technik. In Anbetracht der Härte und Brüchigkeit der Eischalen kann man die Anfertigung von mikroskopischen Schnitten nicht auf dem Wege der Mikrotomie, wie dies sonst üblich ist, vornehmen. Vielmehr muß man, wie man dies bei Zahn- und Knochenschliffen macht, die Schleiftechnik anwenden. Aus der Eischale sägte ich 2 bis 4 mm lange und ebenso breite Stücke mit der Laubsäge heraus. Bei kleineren Eiern suchte ich durch vorsichtiges Brechen der Eischale mit den Fingern brauchbare Stücke zu bekommen. Dann klebte ich die einzelnen Stücke mit Kanadabalsam, der sich in warmem Zustande flüssig, bei gewöhnlicher Temperatur vollständig erhärtet zeigen muß, aufeinander, in ähnlicher Weise, wie man Gegenstände mit Schreinerleim aufeinanderleimt. Um eine gute Vereinigung der Stücke zu bewirken, ist es nicht allein zweckmäßig, den Stücken vorher eine passende und gleichmäßige Form zu geben, sondern auch wesentlich, sie so auszuwählen, daß sie eine gleichmäßig Wölbung besitzen. Auf ein so bequemes und rücksichtsloses Operieren, wie es die zähe Beschaffenheit der Knochensubstanz z. B. gestattet, ist von vornherein zu verzichten. Deshalb ist es auch bei den feineren und schwieriger zu behandelnden Schliffen nicht möglich, sie, nachdem beide Flächen geschliffen sind, von dem Objektträger, auf dem sie mit Kanadabalsam befestigt waren, loszulösen. Nachdem erst durch Feilen und Schleifen mit geschlämmtem Schmirgel, was alles wegen des die Zwischenräume füllenden Kanadabalsams mit Wasser zu geschehen hat, die eine Schliffläche in befriedigender Weise hergestellt ist, wird diese mit etwas erwärmtem Kanadabalsam, der vorher vollständig erhärtet war, auf demselben Objektträger befestigt, der für das fertige Präparat bestimmt ist. Es wird nun das Stück soweit abgesägt, daß nur ein Blättchen von 1 bis 2 mm Dicke bleibt und dieses durch Feilen und Schleifen, soweit als möglich, verdünnt. Von dem fortschreitenden Resultate des Schleifens muß man sich durch Betrachtung unter dem Mikroskope von Zeit zu Zeit überzeugen, und das Schleifen rechtzeitig unterbrechen, damit der Schliff nicht plötzlich in Fragmente zerfällt.

Das gereinigte und trockene Präparat wird mit etwas Terpentinöl befeuchtet, ein Tropfen dünnflüssigen, nach Umständen vorher erwärmten Kanadabalsams darauf getropft und auf diesen das gewärmte Deckglas gelegt. Dann ist das Präparat fertig. Da man aus technischen Gründen nicht mit absolutem Alkohol die Präparate gut wasserfrei machen kann, muß man sie einige Tage liegen lassen, bis sie klar geworden und allenfallsige Nachtrübungen des Kanadabalsams verschwunden sind.

Daß man die Schliffe auf einer guten Glasplatte abschleift, brauche ich wohl nicht zu erwähnen. Zu beachten ist noch, daß der Schmirgel besonders fein und gut ausgeschlämmt ist. Der Kanadabalsam soll in Xylol und nicht in Chloroform aufgelöst sein. Vor allem muß der

Kanadabalsam eingedickt sein. Der in Stücken auf dem Markte erscheinende Kanadabalsam eignet sich nicht zur Anwendung bei der Schleiftechnik.

Die beiden Querschliffe, die in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt sind, sollen nunmehr beschrieben werden.

Das Ei von Spheniscus demersus (L.) — Pinguin, Fig. 1 — hat bei Betrachtung eines radialen Querschliffes durchsichtige Mammillen und eine ziemlich gleichmäßig getrübte Schwammschicht. Die Oberhaut, die hier besonders stark und charakteristisch ist, hat einen Durchmesser von 0,04 bis 0,03 mm. Häufig zeigt die Oberhaut auf den Schliffen vertikale Risse. Diese Risse sind aber Kunstprodukte, die manchmal beim Schleifen entstehen.

Das Ei von Anser domesticus L. — Hausgans, Fig. 2 — weist auf dem radialen Querschliff Durchsichtigkeit der Mammillen und verhältnismäßige Klarheit der Schwammschicht auf. Die Oberhaut ist ganz schwach entwickelt. Prüft man die Fig. 1 genauer, so fällt die starke Oberhaut auf, während in Fig. 2 die Oberhaut nur in ganz schwacher Entwicklung sich darbietet.

Zum besseren Verständnis des Baues der Eischale und des Verlaufes der Porenkanäle füge ich noch ein Mikrophotogramm eines Radial-Querschliffes in Fig. 3 von der Straußeischale bei. Ich muß allerdings bemerken, daß nur bei den Straußeiern die Porenkanäle verzweigt sind; bei den Vogeleiern der sämtlichen übrigen Arten sind die Porenkanäle einfach, also nicht verzweigt.

Von der Abbildung eines Pinguineies kann ich absehen, da es sich um ein einfach gefärbtes weißes Ei handelt. Es genügt also die in der Arbeit bereits gegebene Beschreibung.

Die meisten Pinguineier kommen von den zahlreichen Inseln östlich und westlich von Kapstadt her, wo sich die Pinguine zum Brutgeschäft in zahllosen Scharen am Strande einfinden, der von der Regierung um hohe Summen an die Unternehmer zum Eierlesen verpachtet wird (2).

Da die Pinguine in jeder Brutperiode nur 2 oder höchstens 3 Eier legen, ist leider zu erwarten, daß die Pinguinenvölker an viel befahrenen Küsten schnell der Ausrottung entgegen gehen werden, wogegen sie, da besondere Expeditionen sich nicht lohnen, auf den antarktischen Inseln wohl noch lange Zeit von diesem Schicksal verschont bleiben werden.

In schwierigen Untersuchungsfällen, die besondere spezialistische ornithoologische Kenntnisse voraussetzen, bin ich gern bereit, Eiermaterial zu bearbeiten, das mir von Kollegen übersandt werden sollte.

Literatur.

1. H. Krohn. Über Pinguineier in der Zeitschrift: „Zoologischer Beobachter“, Jahrgang 5, S. 229—232.
2. Naturalien-Kabinett. Pinguineier als neueste Delikatesse. Jahrgang 23, S. 36.

Referate.

Bürki, Dr., F., (Bern), Über Myodysgenese, eine Ursache des „weißen Fleisches“ bei Kälbern.

(Virchows Archiv Bd. 202.)

Hierzu 2 Tafeln.

Die quergestreifte Muskulatur läßt deutlich zwei verschiedene Faserarten unterscheiden, nämlich sarkoplasmareiche, trübe (dunkle, rote) und sarkoplasmaarme, helle (weiße) Muskelfasern.

Die Erscheinung des weißen Fleisches bei Kälbern ist etwas ganz anderes. Sie besteht in dem Auftreten zahlreicher weißer Fibrillen, oft in Bändern von 1 mm bis 3 cm Breite zwischen den blaßroten Faserbündeln. Diese Anomalie kommt meist über die gesamte Muskulatur ausgebreitet vor, und man trifft sie bei gut gemästeten, ganz gesunden Tieren an. Das weiße Fleisch der Kälber ist von

Zschokke, Repiquet, Davids, Stoß, Hüttner und Faucon beschrieben worden. Der Verfasser legt seiner Arbeit die Befunde von zwei neuen Fällen zugrunde.

Für das Verständnis dieser Verhältnisse sind die Tatsachen der Histogenese von Bedeutung. Die quergestreifte Muskulatur gehört zu jenen Geweben, bei welchen Untergang und Neubildung von Gewebselementen oder ganzen Gewebskomplexen Hand in Hand gehen. Die Auflösung ist unter dem Namen Sarkolyse bekannt.

Der Zerfall der kontraktilen Substanz wird durch die Bildung von Verdichtungsknoten an den Fasern eingeleitet, ähnlich den Ringen, die bei der physiologischen Kontraktion beobachtet werden. Dann löst sich die kontraktile Substanz in Bruchstücken vom axialen kernhaltigen Protoplasmastrang ab und wird ohne Zutun von Leukozyten in der Körperflüssigkeit eingeschmolzen. Die Bruchstücke sind kernfrei oder kernhaltig und heißen Sarkolyten. Durch die Sarkolyse kann das Muskelgewebe ganz aufgelöst werden. Sie ist von Bedeutung für die Formbildung des Muskels als Ganzes und seine Beziehung zum Skelett. Die Aufnahme kleinster Muskelbruchstücke in amöboide Zellen kommt nur ausnahmsweise vor.

Die Neubildung geht von dem freigewordenen axialen Protoplasmastrange oder einzelnen Elementen desselben aus. Es sind dies die Muskelkörperchen oder Myoblasten. Im ersteren Falle wird durch eine Art Knospung von der alten Faser aus Vermehrung des Protoplasmas, Spaltung der Kerne, Auseinanderrücken derselben in der Längsachse und oberflächliche Differenzierung von Fibrillen im Zusammenhange mit der alten Faser ein bedeutendes Längenwachstum dieser letzteren erreicht.

Wenn jedoch die Kerne des Achsenstranges, die Myoblasten, aus dem Verbande desselben treten, so können sich neue Fasern bilden, gleichsam als Wiederholung des ursprünglichen embryonalen Entwicklungsganges. Diese zunächst einzelligen, spindelförmigen Elemente finden sich als echte Sarkoblasten zwischen fertigen Fasern vor.

Im weißen Fleische der Kälber konstatierte der Verfasser nun folgende Zustände: Der Längsschnitt (Fig. 2) weist Faserbündel von 0,18—0,8 mm Dicke auf. Aber nur wenig Fasern dieser Bündel sind normal und auch diese sind nie so lang wie das Bündel, denn an irgendeiner Stelle sind sie stark verändert. Die meisten Fasern weisen die Merkmale des Zerfalles auf (Fig. 4, 5, 6). Es kommen Verdickungsknoten vor, viel häufiger ist die Substanz in Schollen zerklüftet, daneben liegen freie Kerne, feinkörnige Zerfallsmasse, oft sind die Räume des Faserperimysiums mit ovalen Kernen gefüllt. Dieses Perimysium und die Gefäße sind normal, niemals hypertrophisch.

Auf dem Querschnitt (Fig. 3, 6) sieht man dementsprechend neben normalen Fasern stark angenagte Gebilde dieser Art, dann Perimysiumschläuche, die nur Schollen oder Kerne oder körnige Zerfallsmasse enthalten. Leukozyten sind sehr selten und ohne Bedeutung.

Die Schollen und Trümmer stimmen in jeder Beziehung mit den Sarkolyten der normalen Histogenese überein, so daß ihnen ohne Bedenken dieselbe Benennung beigelegt werden kann.

Sobald die Sarkolyse Fortschritte macht, gewahrt man in den Präparaten zahlreiche ovale, seltener runde Kerne, die auf eine Vermehrung dieser Gebilde hinweist (Fig. 7). An andern Stellen tritt bereits die Regeneration auf (Fig. 8, 9). Hier bemerkt man rudimentäre Fasern in Form spindelförmiger Zellen von 30—50 μ Länge und 2—6 μ Breite mit elliptischem Kern. Das Protoplasma ist manchmal längs-, gelegentlich auch schon undeutlich quergestreift. Die Spindelzellen verbinden

sich mit den spitzen Enden zu Längsreihen. Ihr Verhalten entspricht demjenigen der Myoblasten. Für zahlreiche mikroskopische Einzelheiten der geschilderten Verhältnisse verweise ich auf das Original.

Der Verfasser fragt sich, ob der von ihm geschilderte Zustand die Folgen eines Traumas sein könnten? Da die gesamte Muskulatur ergriffen ist, so käme besonders eine Kontusion während des Geburtsvorganges in Betracht. Das Trauma müßte in der Tat einige Zeit vor dem Schlachten stattgefunden haben, da die Zeichen der Regeneration, die doch erst nach einiger Zeit sich einzustellen pflegen, unzweifelhaft vorhanden sind. Gegen das Trauma spricht aber das Fehlen einer blutigen oder auch nur serösen Infiltration und die Abwesenheit von Phagozyten.

Dagegen lassen die geschilderten Verhältnisse unschwer erkennen, daß bei dem „weißen Fleisch, dem Hühner- oder Fischfleisch“ genau dieselben feineren Strukturverhältnisse vorliegen, wie bei der embryonalen Sarkolyse und Myogenese. Gewöhnlich ist letztere zur Zeit der Geburt abgelaufen. In den vom Autor beschriebenen Fällen war aber entweder ein Stillstand, oder eine Verzögerung, oder vielleicht eine verspätete Wiederholung der embryonalen Entwicklung vorhanden und in dieser zeitlichen Abweichung eines an und für sich normalen Vorganges liegt das Wesen des „weißen Fleisches“, gerade wie die Fleckniere auch eine zeitliche Abweichung in der Entstehung des Nierengewebes aus dem Blastem darstellt. In diesem Umstande liegt die Berechtigung des Namens „Myodysgenese“.

Für die Fleischbeschau resultiert aus der Arbeit, daß das „weiße Fleisch“ beim Kalbe für den menschlichen Genuß durchaus unschädlich ist. Aber es muß auf das Prädikat einer gangbaren Ware verzichten.

Guillebeau.

Bahr, H. Raebiger, Grosso. Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbazillus zur Gärtnergruppe.

(Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten 1910, I. Abteil., Originale, 54. Bd., Heft 3.)

Zur Erwiderung auf den im Heft 1 des 21. Bandes dieser Zeitschrift referierten gleichnamigen Artikel Xylanders weisen die Verfasser darauf hin, daß sie, auf Grund ihrer weiteren Untersuchungen an ihren früheren Behauptungen, betreffend die Gärtner-Kulturen, festhalten müssen. Denn es besitzen z. B. der Ratinbazillus, der Gärtner-Bazillus Král und der Gärtner-Bazillus Klimmer dieselben Eigenschaften gegenüber den von Xylander angeführten Zuckerarten, und es wachsen alle 3 Kulturen in Cibils-Aschelösung bei Zusatz von bernsteinsaurem Ammoniak; trotzdem vermag nur der Ratinbazillus in Cibils-Aschelösung bei Zusatz von schleimsaurem Ammoniak ausgezeichnet zu wachsen, jene beiden Gärtner-Stämme dagegen nicht. Ferner wurde festgestellt, daß nicht nur der Gärtner-Stamm aus Halle, sondern auch eine Gärtner-Kultur aus London und die Haustedt-Kultur (Hamburg) Arabinose nicht vergärt. Zu den Agglutinationsversuchen haben die Verfasser außer dem anfangs nur benutzten Gärtner-Stamm (Halle) noch 10 andere als „Gärtner-“ bezw. „Originalgärtner“ bezeichnete Kulturen herangezogen. Von diesen 11 Kulturen wurden nur 6 stark von Gärtner-Serum, 1 schwach und 4 überhaupt nicht agglutiniert. Unter den 4 letzteren befand sich auch die „Original-Gärtner-Kultur“ des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin. Stimmen so nicht einmal die „Gärtner-“ und „Original-Gärtner-Stämme“ völlig überein, so sei man gar nicht berechtigt, den Ratinbazillus mit dem Gärtnerbazillus gänzlich zu identifizieren. Xylander habe mit einem anderen Gärtner-Bazillus und einem anderen Gärtner-Serum gearbeitet als die Verfasser. Die von letzteren durch jahre-

lange, umfangreiche Versuche festgestellte Unschädlichkeit der Ratinbazillen für Haustiere, Milchkälber ausgenommen, sei auch seitens vieler anderer Autoren bestätigt worden. Demgegenüber ist der „Gärtner-Bazillus" schon sehr oft als gefährlich für große und kleine Haustiere sowie für Menschen beschrieben worden. Schließlich weisen die Verfasser noch darauf hin, daß Ratin II zur Zeit, als Xylander seine Versuche über den Ratinbazillus veröffentlichte, noch ein Bakterienpräparat darstellte. Das gehe auch daraus hervor, daß Lebram seine zu den Untersuchungen mit dem Gärtner-Bazillus benutzte Ratinkultur aus einer Originalbüchse Ratin II gezüchtet habe.

Dr. Goldstein.

Methling, Zur Kenntnis des forensischen Blutnachweises auf Grund der Hämochromogenkristalle.

(Münch. Med. Wochenschr., Jahrg. 57, Nr. 44, S. 2285.)

Bei seinen Untersuchungen über die Kristallisationsfähigkeit des Hämochromogens, des farbstoffhaltigen Moleküls des Hämoglobins, die er mit pulverisiertem bzw. mit auf Leinwand oder anderen Stoffen eingetrocknetem Blut aus den Jahren 1901—1910 anstellte, kam M. zu dem Ergebnis, daß die Hämochromogenkristallbildung keine absolut sichere ist und daß sie da nicht immer erfolgt, wo mit Bestimmtheit Blut vorhanden ist. Die Methode der Darstellung mit Pyridin und Schwefelammonium bzw. Hydrazinhydrat scheint vielfach von Zufälligkeiten abhängig zu sein, die sich nicht übersehen lassen. In den Fällen, wo sich keine Kristalle bilden, ist indessen stets das typische und unverkennbare Hämochromogenspektrum vorhanden. Sind die Lösungen weniger konzentriert und treten dann im sichtbaren Teile des Spektrums keine Absorptionsstreifen mehr auf, so findet sich stets noch im violetten Teile der typische breite Streifen des Cyanhämochromogens.

Zeller.

Hamburger, F., Biologische Untersuchungen über die Milchverdauung beim Säugling.

(Jahrbuch f. Kinderheilk., 62. Bd., H. 4.)

Die Kuhmilcheiweißkörper gehen der spezifischen Fällbarkeit bei der Magenverdauung verlustig; denn sie sind in den Säuglingsfäces auch mit der biologischen Methode als solche nicht mehr nachweisbar.

Arning, Ed., und Lewandowsky, T., Über den Nachweis nach Ziehl nicht färbbarer Leprabazillen durch Anwendung der prolongierten Gram-Färbung nach Much.

(Deutsche Medizinische Wochenschrift, 35. Jahrg., S. 1225.)

Verfasser haben einige Schnittpräparate von Leprafällen, in denen mittels Ziehlscher Färbung keine Leprabazillen nachgewiesen werden konnten, nach der Muchschen Methode umgefärbt und damit in jedem Falle die Bazillen zur Darstellung gebracht. Ausführung: Färben der Schnitte 48 Stunden lang bei Zimmertemperatur in Anilingentianaviolett. Abtrocknen in Fließpapier (kein Wasser!). Lugolsche Lösung 10—15 Minuten. Abtrocknen in Fließpapier (kein Wasser!). Entfärben in absolutem Alkohol, bis keine Farbstoffwolken mehr abgehen. Xylol. Canadabalsam.

Thieringer.

Hoffmann, Anwendung des Uhlenhuthschen Verfahrens zum Nachweis spärlicher Tuberkelbazillen in Gewebsstücken.

(Deutsche Med. Wochenschrift 1910, Nr. 28.)

Hoffmann benutzt das Antiformin zur Erleichterung des Nachweises der Tuberkelbazillen in Gewebsausstrichen und fertigt die Präparate folgendermaßen an:

Ein linsen- bis erbsengroßes Stück des zu untersuchenden Gewebes zerquetscht er mit einer dicken Pinzette, zerreibt es auf dem Objektträger und läßt es leicht antrocknen. Hierauf überschichtet er den ganzen Objektträger mit einer 15—20 proz.

Antiforminlösung und bringt ihn bis zum nächsten Tage in den Brutschrank bei 37° C. Das Gewebe ist dann aufgelöst, und die Flüssigkeit unter Bildung von Kristallen auf dem Objektträger eingetrocknet. Nun fügt er vorsichtig einmal einige Tropfen Wasser hinzu, in dem sich das Salz schnell auflöst, und läßt die überstehende Flüssigkeit ganz langsam vom Rande ablaufen, um nichts oder möglichst wenig mit fortzuschwemmen. Den so vorbehandelten Ausstrich färbt er dann in der gewöhnlichen Weise.

Dieses Verfahren scheint sehr gut zu sein; denn während der Verfasser in Kontrollausstrichen, die er auf gewöhnliche Weise anfertigte, gar nicht oder nur nach langem Suchen vereinzelte Tuberkelbazillen finden konnte, ließen sich in den mit Antiformin hergestellten Präparaten fast ohne Ausnahme mühelos ziemlich zahlreiche Tuberkelbazillen nachweisen.

Thieringer.

Auerbach, N., Über neue Milchsterilisatoren mit Rückkühlung.

(Deutsche Mediz. Wochenschr., Jahrg. 36, Nr. 45, S 2102.)

Die Hennebergschen Milchsterilisatoren mit Rückkühlung sind durch verschiedene Änderungen in ihrer Konstruktion wesentlich verbessert worden. Sie sollen sich in der neuen Form besonders gut zur Yoghurtbereitung eignen, für die Dr. W. Henneberg in der Zeitschrift für Spiritusindustrie folgende Vorschrift gibt:

1. Die Milch wird auf 85—90° C erhitzt oder zum kurzen Aufwallen (100°) gebracht.
2. Die Milch wird abgekühlt bis auf 40—45° C (36° R).
3. Bei 45° C werden das erste Mal die Hälfte der Reinzucht zu 1—2 l Milch, bei den folgenden Bereitungen etwa 1—2 Eßlöffel von der vorhergehenden Yoghurtmilch unter Umrührung zugesetzt. Es würde dies für 1 l Milch ausreichen. Bei größeren Milchmengen vergrößert man entsprechend die Aussaat.
4. Nach der Pilzeinsaat wird die Milch bei einer Temperatur von 30—40° C, auf keinen Fall über 45° C, vier Stunden gehalten.
5. Sobald die Milch geronnen ist, wird sie gekühlt.
6. Der Yoghurt ist nur in abgekühltem Zustande zu genießen.

Yoghurtkulturen sind zum Preise von 1,50 M und 3 M vom Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N., zu beziehen. *Zeller.*

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Wie ist die Beurteilung von Niere nebst Fettkapsel in einem wegen Tuberkulose einer Fleischlymphdrüse bedingt tauglichen Hinterviertel, wenn Niere und Fett sowie die zugehörigen Lymphdrüsen frei von Tuberkeln sind?

Anfrage des Schlachthofdirektors Th. in A.

Im Verein westfälischer Schlachthoftierärzte war man verschiedener Ansicht darüber. Eine Anzahl Kollegen war der Ansicht, die Teile gehörten zum Viertel und seien bedingt tauglich. Andrerseits äußerte man, in Süddeutschland gehörten die Nieren nicht zum Schlachtgewicht und seien im genannten Falle als besonderes Organ freizugeben, ebenso wie sie auch bei Tuberkulose für sich beanstandet werden könnten.

Antwort: Die Anweisungen zur Feststellung des Schlachtgewichts gehen von anderen Erwägungen aus, als die Grundsätze für die sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches kranker Tiere und kommen deshalb für die Beantwortung der vorliegenden Frage nicht in Betracht.

Die Frage, wie mit der in einem wegen Fleischlymphdrüsentuberkulose für bedingt tauglich erklärten Hinterviertel belegenen Niere und deren Fettkapsel zu verfahren ist, richtet sich nach dem Verhältnis dieser Teile zu den Wurzelgebieten der Fleischlymphdrüsen des Viertels. Die Nieren gehören nicht zum Wurzelgebiete der Fleischlymphdrüsen des Hinterviertels, sie haben ihre eigenen Lymphdrüsen, deren Beschaffenheit über das Verfahren mit den Nieren in dem in Frage stehenden Falle entscheidet. Anders verhält es sich mit der Nierenfettkapsel, die als ein Teil des retroperitonealen Gewebes zum Wurzelgebiete des zugehörigen Hinterviertels gehört.

Nach diesen Gesichtspunkten ist mit Niere und Nierenfettkapsel eines Hinterviertels zu verfahren, das wegen Tuberkulose einer Fleischlymphdrüse für bedingt tauglich erklärt werden mußte.

— Beurteilung von Därmen, die mit denaturiertem Kochsalz konserviert wurden.

Frage von Stadttierarzt N. in M.

Der hiesigen Untersuchungsstelle wurde eine Sendung gezalzener Därme zugeführt, die nicht mit dem gewöhnlichen Kochsalz konserviert waren, deren Salz vielmehr eine grauschwarze Farbe (mit helleren Partien untermischt) aufwies, welche die Oberfläche der Därme mit einer schmutzigen Schicht überzog.

Die auf meinen Antrag vorgenommene chemische Untersuchung ergab, daß es sich um Kochsalz handelte, das mit Eisenoxyd denaturiert war. Im übrigen gab die chemische Untersuchung zu einer Beanstandung keinen Anlaß.

Mit den übrigen hiesigen Kollegen stehe ich auf dem Standpunkt, daß es nicht angängig ist, zur Konservierung von Nahrungsmitteln ein Salz zu verwenden, das durch Eisenoxyd oder irgendeinen Zusatz zum Genusse für Menschen untauglich gemacht ist.

Der Vertreter der Darmfirma behauptet übrigens, in Frankreich würde für Därme nur dieses denaturierte Salz verwendet, da das reine Kochsalz dreimal teurer sei, als das denaturierte.

Antwort: Ihrer Ansicht ist beizutreten. Durch Zusatz von Eisenoxyd denaturiertes Kochsalz ist zum menschlichen Genuß und deshalb auch zum Konservieren von Fleisch (Därmen) ungeeignet. Die Verwendung denaturierten Kochsalzes bei Nahrungs- und Genußmitteln ist überhaupt ausgeschlossen.

Rechtsprechung.

— Zu § 2 Abs. I Nr. 6 des preußischen Schlachthausgesetzes.

I.

Im September vergangenen Jahres ordnete ich in dem Dorfe A. die Notschlachtung einer Kuh an, da sie sich an der linken Kniefalte und der Innenfläche des linken Hinterschenkels eine Hautwunde mit erheblichem Substanzverlust zugezogen hatte. Die Heilung erschien daher zweifelhaft, mindestens sehr langwierig. Die Schlachtung erfolgte in der Scheune des Besitzers durch den Saarburger Metzger L., der im Auftrag des Eigentümers handelte. Bei der von mir vorgenommenen Fleischbeschau ergab sich kein Grund zur Beanstandung, und das Fleisch wurde „tauglich" abgestempelt. Da Besitzer das Fleisch nun ausverkaufen wollte und der Metzger L., der in A. eine Filiale betreibt, hierdurch einen sehr geringen Absatz gehabt hätte, so kaufte L. die Kuh auf Schlachtgewicht und führte sie zur Nachuntersuchung in den städtischen Schlachthof in Saarburg ein.

§ 6 des „Gemeindebeschlusses, betreffend den Schlachtzwang und die Untersuchung des nicht im städtischen Schlachthof ausgeschlachteten frischen Fleisches" vom 3. Februar 1909, der sich in gleicher oder ähnlicher Fassung, soweit mir bekannt ist, in jedem Schlachthofregulativ hiesigen Bezirkes findet, hat folgenden Wortlaut:

> „Diejenigen Personen, welche in dem Gemeindebezirk der Stadt Saarburg das Metzgergewerbe oder den Handel mit frischem Fleische als stehendes Gewerbe betreiben, dürfen innerhalb des Gemeindebezirks das Fleisch von Schlachtvieh, welches sie nicht im städtischen Schlachthofe, sondern in einer andern innerhalb eines Umkreises von 50 km von der Grenze des Gemeindebezirks der Stadt Saarburg belegenen Schlachtstätte geschlachtet haben oder haben schlachten lassen, nicht feilbieten."

Wegen Übertretung dieser Bestimmung war gegen L. vor dem Amtsgericht Saarburg ein Verfahren eingeleitet, das mit Freispruch endete, und zwar mit folgender Begründung:

> „Der Angeklagte ist nun beschuldigt, dieses vom Eigentümer erworbene Fleisch in seinem Metzgerladen zu Saarburg verkauft zu haben. Die Anklage ist gestützt auf die Strafbestimmung des Gemeindebeschlusses für die Stadt Saarburg vom 3. Februar 1909. Nach § 6 dieses Beschlusses ist den Saarburger Metzgern das Feilbieten von Schlachtvieh, das nicht im städtischen Schlachthof, sondern an einer anderen Schlachtstätte geschlachtet ist, verboten. Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Notschlachtung. Das geschlachtete Tier war kein Schlachtvieh, sondern diente landwirtschaftlichen Zwecken. Auch hat die Schlachtung an keiner Schlachtstätte stattgefunden. Unter Schlachtstätte ist eine zur Vornahme von Schlachtungen bestimmte und eingerichtete Örtlichkeit zu verstehen. Eine solche ist jedoch in A. überhaupt nicht vorhanden."

Gegen dieses freisprechende Urteil wurde seitens des Amtsanwaltes Berufung eingelegt, und es kam die Sache vor dem Landgericht Trier zur nochmaligen Verhandlung. Auch hier erfolgte auf Antrag des Staatsanwaltes Freisprechung.

Reineck-Saarburg, Kgl. Kreistierarzt.

II.

Die Stadt Recklinghausen hat in ihrem Ortsstatut die Bestimmung, daß die Personen,

die dort das Fleischergewerbe oder den Fleischhandel als stehendes Gewerbe betreiben, Fleisch von Vieh, das sie nicht im dortigen öffentlichen Schlachthause, sondern an einer anderen, innerhalb 50 km belegenen Schlachtstätte geschlachtet haben, nicht feilbieten dürfen. Dem entgegen hatte Metzgermeister B. aus Herne, der in Recklinghausen eine Geschäftsniederlage besitzt, in letzterer Fleisch, das er in Castrop, innerhalb der Recklinghausenschen 50 Kilometerzone, ausgeschlachtet hatte, feilgeboten. Schöffengericht und Strafkammer verurteilten ihn zu einer Geldstrafe, und vom Kammergericht ist die dagegen eingelegte Revision verworfen worden.

— **Wann können Sachverständige im Zivilprozeß abgelehnt werden?** Hierzu äußert sich in der „Deutschen Juristen-Zeitung" der Gerichtsassessor Dr. Schmidt-Berlin-Lichtenberg in bemerkenswerter Weise abweichend von der bisher herrschenden, durch das Reichsgericht vertretenen Auffassung.

Es handelt sich um die Frage, ob ein Sachverständiger im bürgerlichen Rechtsstreit deswegen abgelehnt werden kann, weil er in derselben Sache schon einmal als Sachverständiger vernommen worden ist. Im allgemeinen wird das verneint, nach Ansicht Dr. Schmidts muß es aber bejaht werden, und zwar aus folgenden Gründen.

Nach § 406 der Zivilprozeßordnung kann ein Sachverständiger aus denselben Gründen abgelehnt werden, wie ein Richter. Die Ablehnung eines Richters ist nach § 41 Absatz 5 statthaft „in Sachen, in denen er schon als Zeuge oder Sachverständiger vernommen ist". Demnach wäre also auch der Sachverständige ablehnbar in einer Sache, in welcher er schon als Zeuge oder Sachverständiger vernommen worden ist. Doch besagt der schon genannte § 406 in seinem zweiten Satze: „Ein Ablehnungsgrund kann nicht daraus entnommen werden, daß der Sachverständige als Zeuge vernommen worden ist". Hierdurch wird aber nach Ansicht Schmidts die Ablehnung eines Sachverständigen, der schon als Sachverständiger vernommen ist, nicht ausgeschlossen. Eine Ausnahme stellt nur § 412 dar, indem er den Richter berechtigt, einen Sachverständigen nochmals zu vernehmen, wenn das erste Gutachten ungenügend war.

Es wird des weiteren ausgeführt, daß es sich im vorliegenden Falle nicht etwa um einen Redaktionsfehler des Gesetzes, sondern um eine mit voller Absicht getroffene Bestimmung handle, und zwar meint der Verfasser, daß das Gesetz beabsichtigt habe, denselben strengen Anspruch wie an die Unparteilichkeit des Richters auch an diejenige des Sachverständigen zu stellen.

Bücherschau.

— **Lubarsch, O., und Ostertag, R., Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.** 14. Jahrg., II. Abteilung: 1910. Spezielle pathologische Morphologie und Physiologie. Wiesbaden 1911. Verlag von J. F. Bergmann.

Der vorliegende Band der Ergebnisse enthält 1. Bayer, G., Die normale und pathologische Physiologie des chromaffinen Gewebes der Nebennieren. 2. Thorel, Ch., Pathologie der Kreislauforgane. 3. Konjetzny, G. E., Pathologische Anatomie und Physiologie der Gallenblasen- und Gallengangserkrankungen. 4. Löhlein, Pathologische Anatomie der hämatogenen Nephritis.

— **Kelly, Das Zivilveterinärwesen der Schweiz.** St. Gallen 1911. Verlag der Fehrschen Buchhandlung.

Es ist eine sehr merkwürdige Tatsache, daß wir das Veterinärwesen unserer Nachbarstaaten zumeist nur ganz oberflächlich kennen. Diesem Übelstand helfen die Veröffentlichungen wie die vorliegende ab. Verfasser schildert in seiner verdienstlichen Monographie die Entwicklung des Veterinärwesens in den einzelnen Kantonen und berücksichtigt hierbei außer dem allgemeinen tierärztlichen Interessengebiet auch die Spezialgebiete des Viehinspektorats, des Abdeckereiwesens, der Hundepolizei, des Versicherungswesens, des Tierschutzes, der Tierzucht, der Milch- und Viehkontrolle.

— **Regnér, G, Erfahrungen über Rindertuberkulosebekämpfung.** Stockholm 1911.

Regimentsveterinär Gustaf Regnér ist Leiter des Kampfes gegen die Rindertuberkulose in Schweden, bekleidet also eine Stelle, die Bang für Dänemark geschaffen hat und die in den Niederlanden Poels, in den russischen Ostseeprovinzen Happich bekleidet. Regnér schildert in seiner, unserem „genialen Führer im Kampfe gegen die Rindertuberkulose" Bernhard Bang gewidmeten Monographie seine in Schweden gemachten Erfahrungen und faßt das Ergebnis des bis zum Jahre 1909 geführten Kampfes gegen die Rindertuberkulose mit Hilfe des Tuberkulins wie folgt zusammen:

Bei der ersten Tuberkulinprobe in 1 366 Beständen reagierten von 49 112 geprüften Tieren 14 175 oder 28,9 Proz.; bis zum Jahre 1909 waren in denselben Beständen 57 734 Tiere, von denen 1 761 oder 3,1 Proz. reagierten. Das ist

ein exakter Ausdruck dessen, was gegen die fragliche Seuche ausgerichtet worden ist. Überdies aber ist der Tuberkulosekampf von weitgehender Bedeutung für die Viehzucht und die Milchwirtschaft im allgemeinen des Landes gewesen und ist es noch weiter, indem er die Entstehung von Werten veranlaßt, die zwar nicht beziffert werden können, aber ganz gewiß so beträchtlich sind, daß sie die Ausgaben, welche der Staat und der einzelne Besitzer für die Betreibung der fraglichen Sache gemacht haben, hinreichend aufwiegen. *Die Werte liegen kurz und gut in den großartigen Fortschritten auf dem Gebiete der Stall- und Milchhygiene, welche die letzten fünfzehn Jahre in unserem Lande aufzuweisen haben und zu denen der Kampf gegen die Rindertuberkulose nach der Bangschen Methode unstreitig der kräftigste Hebel gewesen ist.*

Neue Eingänge:

— **Bumann, H., Beitrag zur Behandlung der Hundepiroplasmose mittelst Trypanblau.** S.-A.

— **Dammann und Stedefeder, Untersuchungen über Schweinepest.** S.-A.

— **Deseler, B., Ein Beitrag zur Züchtung von Piroplasmen in künstlichen Nährböden.** S.-A.

— **Edelmann, Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose.** S.-A.

— **Ezcurra, Exigencias nacionales.** Buenos Aires 1910.

— **Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich.** Herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamte. (Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte".) I. Band. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis M. 4.—.

— **Foth, H., Die Diagnose des Rauschbrandes. II.** S.-A.

— **Hall, M. C., Methods for the Eradication of gid.** U. S. Bureau of animal Industry, Circular 165. Washington 1910.

— **Harms, E., Chemotherapeutische Versuche bei der Nagana.** I.-D. Gießen 1910.

— **Henseval et Convent, Contribution à l'étude de la vaccine expérimentale; l'injection dans le testicule.** S.-A.

— **Dieselben, Le contrôle de l'activité du vaccin variolique.** S.-A.

— **Hofherr, O., Experimentelle Beiträge zur Milzbrandinfektion des Geflügels durch Fütterung.** I.-D. Gießen 1910.

— **Jacobsen, A., Om Katalaseundersøkelser i melk.** S.-A.

— **De Jong, D. A., De Tuberkelbacillus.** S.-A.

— **Derselbe, Over de oorzaak de Tuberkulose.** S.-A.

— **Derselbe, Rapport entre la tuberculose aviaire et celle des Mammifères.** S.-A.

— **Kauth, P., Über die Ergebnisse von Behandlungsversuchen bei experimenteller Trypanosomiasis großer Tiere.** S.-A.

— **Kemma, F., Über den Nachweis der Paratyphusbakterien in Wurstwaren und seine Verwertbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle.** S.-A.

— **Martiny, Benno, Geschichte der Rahmgewinnung.** II. Teil: Die Milchschleuder. 3. und 4. Lieferung. Leipzig 1911. Verlag von M. Heisius Nachfolger. Preis der Lieferung 2,80 M.

— **Meddelelser fra den Kgl. Veterinär og Landbohøjskoles Serumlaboraterium** (Kopenhagen), VI bis XI:

VI. Nyere Tuberkulinreaktioner (1. Christiansen, M., og Stub, C. J., Tuberkulin-Ophthalmoreaktionen Vaerdi. 2. Christiansen, M., Den intrakutane Tuberkulinreaktion hos Kvaeget).

VII. Jensen, C. O., Von echten Geschwülsten bei Pflanzen.

VIII. Christiansen, M., Forekomsten af Trypanosomer i Blodet hos sundt kvaeg.

IX. Jensen, C. O., Undersøgelser vedrørende Smittsomme Sygdomme hos kalve.

X. Holth, H., Kastningsbacillens Biologi og Immunitets forholdene ved Sygdommen.

XI. Bahr, L., Einige Gärungsversuche mit Bazillen der Ödembazillengruppe.

— **Peter, O., Morphologische und experimentelle Studien über ein neues, bei Rindern in Uruguay (Südamerika) gefundenes Trypanosoma.** I.-D. Bern 1910.

— **Reinecke, G., Beiträge zur Kenntnis von Polyxenus.** I.-D. Jena 1910.

— **Schmiedhoffer, J., Beiträge zur Pathologie der infektiösen Bulbärparalyse (Aujeszkyschen Krankheit).** S.-A.

— **Spindler, F., Beiträge zur Kenntnis der Milchkatalase.** I.-D. Wien 1910.

— **Wolffhügel, K., Die Flöhe (Siphonaptera) der Haustiere.** S.-A.

c) Jahresberichte und sonstige Berichte.

— **Flensburg, X. Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthofs für die Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.**

— **Frankfurt a. M., Verwaltungsbericht des Schlacht- und Viehhofes für die Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.**

— **Freiburg i. B., Jahresbericht der städtischen Schlacht- und Viehhofdirektion für das Jahr 1910.**

— **Funke, P., u. Cie., Milch-, Rahm-, Butter- und Käseuntersuchungsapparate.** Hauptpreisliste Nr. 100. Berlin N. 4. 1910.

— **Posen, Stadtbericht über den Schlacht- und Viehhof für das Verwaltungsjahr vom 1. April 1909 bis 31. März 1910.**

— **Tropenmedizin und Tropenhygiene auf dem III. Deutschen Kolonialkongreß am 6., 7. und 8. Oktober 1910.** S.-A. aus den Verhandlungen des Deutschen Kolonialkongresses 1910. Berlin 1910. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).

Kleine Mitteilungen.

— **Verwendbarkeit der in Sterilisatoren gewonnenen Fleischbrühe zur Herstellung von Bakteriennährböden.** Oberamtstierarzt Stolpp (Zentralbl. f. Bakteriol., Orig., I. Abt., 58 Bd., S. 3) empfiehlt auf Grund eingehender, unter Reinhardt im Institut für Seuchenlehre der Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart ausgeführter Untersuchungen die in Sterilisatoren gewonnene Fleischbrühe zur Herstellung der üblichen Nährböden, insbesondere für Schlachthoflaboratorien.

— **Zur Verwendung riechender Desinfektionsmittel bei Fleischversandwagen.** Nach einer Notiz in der „Allg. Fleischer-Zeitung" haben 50 Zentner Speck, die in einem zuvor mit Karbol desinfizierten Wagen transportiert worden waren, einen so starken Karbolgeruch angenommen, daß der Speck als Nahrungsmittel für Menschen unbrauchbar wurde.

— **Ozonanlagen in Kühlräumen** sind nach der „Amtl. Zeitg. des Deutsch. Fleischer-Verbandes" eingerichtet in Brandenburg, Düsseldorf, Freiburg i. Schles., Erfurt, Potsdam, im Privat-Kühlhaus Zentrum, Berlin, Kühlhaus Hamburg der Gesellschaft für Markt- und Kühlhallen usw. Über die Erfahrungen mit den Anlagen berichtete Direktor Heyroth vom Kühlhaus Zentrum in Berlin folgendes: „Unsere beiden Fleischkühlräume, ca. 1000 qm Grundfläche, ozonisieren wir täglich mehrere Male, und es sind hier die Erfolge sehr gute. Sobald die Ozonluft vermittelst der Luftkanäle in die Kühlräume gedrückt und verteilt wird, ist von einem Fleischgeruche nichts mehr zu merken. Man hat nur das Gefühl, daß eine äußerst reine frische Luft vorhanden ist. Das in gutem Zustand eingebrachte Fleisch behält längere Zeit seine naturfrische Farbe, wird nicht schmierig, und wir haben nachteilige Veränderungen nicht wahrgenommen. Auch in den Fisch- und Wildräumen ist nach dem Ozonisieren eine reine, frische Luft wahrnehmbar. Im Käseraum, wo man naturgemäß nicht mit den besten Gerüchen rechnet, ist der Eindruck nach dem Ozoneinlaß ein ganz überwältigender; auch hier tritt einem nur reine Ozonluft entgegen."

— **Zur Verbreitung der Dasselfliege.** Um über die Verbreitung der Dasselfliege im Deutschen Reiche einen Anhalt zu bekommen, sind in den Bundesstaaten auf Veranlassung des Reichsamts des Innern Erhebungen angestellt worden, deren Ergebnisse von Regierungsrat Dr. Ströse in seiner in den Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt erschienenen Abhandlung über die Dasselplage niedergelegt worden sind. Auf Grund dieser Angaben hat der Ausschuß zur Bekämpfung der Dasselfliege (s. S. 233 des letzten Heftes dieser Zeitschrift) eine anschauliche farbige Karte über die Verbreitung der Dasselfliegenplage im Deutschen Reiche herstellen lassen. Durch vier Farben ist die Stärke der Dasselplagenverbreitung gekennzeichnet. Am häufigsten findet sich danach die Dasselplage in großen Teilen von Ost- und Westpreußen, Pommern, Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalen und im südlichen Baden; am schwächsten heimgesucht sind der Süden, Königreich und Provinz Sachsen, große Teile der Provinzen Brandenburg und Schlesien.

— **Die von Reißmann empfohlene Auswahl der Trichinenschauproben** wird von Maske in Königsberg i. Pr. als sehr zweckmäßig bezeichnet. Unter 43 Schweinen eines Transports aus dem Kreise Lyck waren bei Benutzung der zurzeit vorgeschriebenen Proben 4 Schweine als stark und 1 als schwach trichinös befunden worden. Bei nochmaliger Untersuchung der 38 anscheinend trichinenfreien Schweine unter Benutzung der von Reißmann empfohlenen Proben wurden unter diesen noch 3 schwachtrichinöse Tiere ermittelt.

— **Zur Kasuistik der Fleischvergiftungen.** v. Gonzenbach, W., und Klinger, R. (Arch. f. Hygiene, Bd. 73, H. 3/4) haben 49 Patienten beobachtet, von denen 11 nach Genuß von gesalzenem Schweinefleisch und 38 nach Genuß von Schwartenmagen unter dem Bilde der Gastroenteritis erkrankt sind. Das Rohmaterial, das von verschiedenen Tieren stammte, rührte angeblich nicht von kranken Tieren her, sondern ist erst nachträglich infiziert worden. In den Stühlen zweier Kranker und in dem verdächtigen Schwartenmagen wurde ein Bazillus aus der Gärtner-Gruppe festgestellt.

— **Das Schicksal der in die Blutbahn eingespritzten Bakterien** studierte R. Arima (Arch. f. Hygiene, Bd. 73, H. 3/4). Aus dem Blute verschwinden hiernach die Bakterien ziemlich rasch; sie werden hauptsächlich in der Leber, demnächst in der Milz und im Knochenmark abgelagert, während die Nieren anfänglich nur wenig Bakterien aufweisen. Die Brust- und die Bauchhöhle erwies sich immer als keimfrei. In der Leber findet eine energische Abtötung der Bakterien statt.

— **Fettgehalt tuberkulöser Herde.** Joest zeigt in einer schönen, im Virchowschen Archiv (Band 203, H. 3) abgedruckten Arbeit, daß junge Tuberkel fettfrei sind, daß sich dagegen in den epithelioiden und Riesenzellen der älteren Tuberkel Fett als eine dem Zelltod vorausgehende Erscheinung findet. Die fettige Degeneration wird durch die Gifte des Tuberkelbazillus hervorgerufen, die bei geringer Einwirkung Proliferation, bei stärkerer Fettentartung und bei starker Nekrose machen.

— **Zur Frage der Umwandlung von Menschen stammender Tuberkelbazillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus.** A. Eber kommt in der „Münch. Med. Wochenschr." (1911, S. 879) auf seine frühere Mitteilung zurück, daß es bei geeigneter Versuchsanordnung möglich sei, mit vom Menschen stammendem, Tuberkelbazillen des Typus humanus enthaltenden tuberkulösen Materiale durch Übertragung auf Rinder Veränderungen hervorzurufen, aus denen Tuberkelbazillen isoliert werden können, die sich bei Weiterimpfungen wie Tuberkelbazillen des Typus bovinus verhalten. Im Anschluß hieran teilt A. Eber mit, daß er zur weiteren Verfolgung dieser Frage aus 15 Fällen menschlicher und zwei zum Vergleich herangezogenen Fällen echter Rindertuberkulose insgesamt 67 Reinkulturen gezüchtet und mit 54 Rindern, 236 Kaninchen und 360 Meerschweinchen Übertragungsversuche angestellt habe. Die gewonnenen Ergebnisse stellten eine gewichtige Stütze für die von ihm vertretene Auffassung von der Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen dar.

— **Amerikanische Vorschläge zur Tuberkulosebekämpfung.** Die Tuberkulosekommission der „American Veterinary Medical Association" hat auf der letzten Versammlung in S. Francisco im September 1910 vorgeschlagen, klinisch tuberkulöse Tiere in allen Fällen sofort aus den Beständen zu beseitigen und Milch tuberkulöser Tiere nur im pasteurisierten Zustand zur Verwendung kommen zu lassen. Im übrigen empfehle es sich, verschieden vorzugehen je nach der Stärke der Infektion der Herden, und in dieser Hinsicht drei Gruppen zu unterscheiden:

Gruppe I mit 50 Proz. oder mehr infizierten Tieren,
„ II „ 15 „ „ weniger „ „
„ III „ 15—50 Proz. „ „

Bei Gruppe I wird die Ausmerzung aller klinisch tuberkulösen Tiere und die Schaffung einer neuen Herde mit der Nachzucht, bei Gruppe II das Bangsche Verfahren und bei Gruppe III eines der beiden genannten Verfahren empfohlen.

Tagesgeschichte.

— **Dammann-Feier.** Am 22. April haben Freunde und Schüler des Direktors der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, Geh. Regierungs- und Medizinalrats Dr. Dammann, eine Feier aus Anlaß seines 50jährigen Jubiläums als Tierarzt veranstaltet. Der Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Küster, überbrachte dem Jubilar die Glückwünsche des Ministers für Landwirtschaft und als Allerhöchste Auszeichnung den Roten Adlerorden zweiter Klasse. Die Schüler und Freunde Dammanns überreichten eine Dammann-Spende im Betrage von 10 000 M.

— **Theobald Smith aus Boston als Austauschprofessor.** Der den deutschen Tierärzten wohlbekannte Entdecker der Ätiologie und der Art der Übertragung des Texasfiebers, Dr. Theobald Smith, der zuerst das Laboratorium im U. S. Bureau of animal Industry zu Washington leitete und nunmehr die Professur für Bakteriologie und vergleichende Pathologie an der Harvard Universität in Boston bekleidet, ist zum Austauschprofessor für Berlin ausersehen. Wir heißen den genialen Forscher, der eine der bedeutendsten medizinischen Entdeckungen der letzten zwei Jahrzehnte gemacht hat, in Deutschland auf das Herzlichste willkommen.

— **Arloing †.** Der Direktor der Tierärztlichen Hochschule zu Lyon, Saturnin Arloing, ist am 21. März 1911 im Alter von 65 Jahren gestorben. Arloing hat eine ungemein vielseitige tierärztliche und ärztliche Tätigkeit entfaltet. Von dem Ansehen, das er in seinem Vaterlande genoß, zeugt die Tatsache, daß er „Correspondant de l'Institut" war und die Anwartschaft hatte, die Mitgliedschaft des Instituts und dadurch die höchste Ehrung zu erlangen, die einem Wissenschaftler in Frankreich zu teil werden kann. Bekanntlich gehört zur Zeit nur ein Tierarzt, der greise Chauveau, zu den „Unsterblichen" Frankreichs, wie die Mitglieder des Instituts genannt werden. Den deutschen Tierärzten ist Arloing bekannt durch seine umfassenden Tuberkuloseforschungen, die ihm reichen Stoff zu Vorträgen auf den internationalen Kongressen der letzten 10 Jahre boten. S. Arloing war der hartnäckigste Gegner der Kochschen Lehre von der Dualität der Tuberkelbazillen des Menschen und der Tiere, die in der starren, von Koch ursprünglich vertretenen Auffassung, jetzt der Geschichte angehört.

— **Tierärztlicher Bakteriologe und Parasitologe für Britisch-Südafrika.** Der Sekretär des Hochkommissars des britischen Generalgouverneurs der südafrikanischen Union teilt, nach der „Revue générale de méd. vét.", mit, daß der Landwirtschaftsminister zu Pretoria einen Bakteriologen

sucht, der als Tierarzt approbiert und ganz besonders auch mit der Parasitologie vertraut ist. Anfangsgehalt 9000 M, steigend von Jahr zu Jahr um 600 M bis zum Höchstgehalt von 12 000 M.

— **Eine Abteilung zur Erforschung schädlicher Futtermittel** ist im Physiologischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden eingerichtet. In diesem wurde im Berichtsjahre 1909 eine Anzahl Futtermittel, die im Verdachte standen, Erkrankungen von Tieren hervorgerufen zu haben, untersucht. Eine sehr nachahmenswerte Einrichtung!

— **Zur Reform des akademischen Unterrichts.** Der Heidelberger Rechtslehrer Bekker hat in der „Deutsch. Juristenztg." folgende Thesen zur Reform des akademischen Rechtsunterrichts veröffentlicht, die auch für andere Studienzweige von Interesse sein dürften. Er sagt: 1. Ratschläge, die nur das Ziel, nicht den Weg weisen, sind von geringem Werte. 8. Jeder höhere Unterricht soll nicht bloß Brauchbares lehren, sondern den Schüler selber brauchbar machen. 3. Im akademischen Unterricht steht die Anregung zur eigenen Tätigkeit an erster, die Überlieferung des durch die Tätigkeit anderer Gefundenen an zweiter Stelle. 4. Keine Besserung unseres Rechtsunterrichts ohne Besserung der Prüfungen. 5. Den guten Juristen macht die Denkkraft, nicht das Gedächtnis. 6. Das Belegen und Bezahlen der Vorträge geschieht im Interesse der Dozenten. 7. Der Besuch regelt sich nach der Anziehungskraft des Vortrags und der Angst des Schülers vor dem Examen; alle anderen Zwangsmaßregeln wären vom Übel. 8. Zwangskollegien sind nützlich, weil sie den Studenten verpflichten, zu den Unterhaltungskosten der Universitäten beizutragen: zweckmäßig und ohne Pedanterie geordnet, können sie auch als Leitfaden dienen. 9. Als ordentliche Lehrer dürfen nur Forscher bestellt werden . . . . 18. Es gibt viele gute Dozenten und Richter, aber wenige gute Examinatoren; die meisten fragen nur nach dem Wissen, nicht nach dem Können. 14. Wüßten wir bessere Examinatoren zu finden, so brauchten wir keine Examenordnungen. 15. Im Examen dürfen nur die vor den Augen der Prüfenden gemachten Leistungen Beachtung finden; auch die Einsicht der während der Studienzeit angefertigten schriftlichen Arbeiten und der auf diese gesetzten Zensuren schadet mehr, als sie nützt.

— **Düsseldorfer Kursus in der Milchhygiene.** Der Verein für Säuglingsfürsorge im Regierungsbezirke Düsseldorf veranstaltet auch in diesem Jahre für Tierärzte einen Kursus in der Milchhygiene in seinem Versuchsstall und in den Laboratorien der Akademie für Medizin unter Leitung von Professor Dr. Schloßmann. Zeit des Kursus 19.—24. Juni. Die Einschreibegebühr beträgt 10 M.; im übrigen ist der Kursus unentgeltlich. Programm und Stundenplan sind von der Geschäftsstelle des genannten Vereins in Düsseldorf, Werstenerstr. 150, zu beziehen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Den Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Haslach und Putzig, beschlossen in Wronke und Pr. Holland. Erweiterungsbauten sind geplant in Grimma (Vergrößerung der Pferdeschlachthalle), Hagen i. W. (Umbau und Erweiterung der Anlage, Kostenbetrag 688 000 M), Münster i. W. (Vergrößerung des Kühlhauses, Kostenbetrag 123 000 M), Spandau (Vergrößerung der Kühlhalle und Herstellung einer Eiserzeugungsanlage, Kostenbetrag 155 000 M), Strelno (Erweiterung der Schlachthallen und Anbau einer Kühlanlage).

— **Erneuter Unfall durch Gebrauch der Schußmaske beim Töten von Schlachtvieh.** Im Schlachthof zu Prag drang einem Metzgergesellen, der beim Töten eines Rindes mit Hilfe der Schußmaske behilflich war, die aus dem Apparat abgefeuerte Kugel in den Unterleib.

— **Neuregelung der Gehälter der städtischen Tierärzte in Leipzig.** In der Sitzung der Leipziger Stadtverordnetenversammlung vom 12. April d. J. wurde über die Neuregelung der Gehälter der städtischen Tierärzte verhandelt. Hierüber bringt die Leipziger Abendzeitung folgende Einzelheiten, die auch über Leipzig hinaus des Interesses nicht ganz entbehren.

Der Rat hatte dem Kollegium eine Vorlage unterbreitet, nach der die städtischen Tierärzte in ihrem Gehalte wesentlich aufgebessert werden sollten. Die Ausschüsse beantragten, diese Vorlage abzulehnen und wie folgt zu beschließen:

Der Rat soll ersucht werden, a) sämtliche Tierärzte in Gruppe B (akademische Beamte) als besondere Abteilung einzureihen, und zwar zwei Amtstierärzte mit einem Anfangsgehalte von 4200 M, sechs Stufen mit Alterszulagen von je 300 M, Endgehalt 6000 M, und zwölf Tierärzte mit einem Anfangsgehalt von 3000 M, sechs Stufen mit Alterszulagen von je 300 M, Endgehalt 4800 M; b) den beiden jüngsten Tierärzten, deren Stellen in Zukunft in Wegfall kommen sollen, ein Diensteinkommen von 3000 M Anfangsgehalt und sechs Stufen mit Alterszulagen von je 300 M zu gewähren; c) zwei Tierärzten, von denen hauptsächlich die bakteriologischen Untersuchungen vorzunehmen sind, eine Funktionszulage von 400 M zu gewähren, die nach zehnjährigem Bezug pensionsfähig wird; d) die Neuregelung am 1. Januar 1912 in Kraft treten zu lassen.

Stadtverordneter B. wendete sich gegen die Ausschußanträge, die die Tierärzte zu „Halbakademikern“ stempeln würden, und beantragte, den Rat zu ersuchen, an die sechs Stufen der Gehaltszulage eine siebente Stufe von 300 M anzugliedern. Nach der Ansicht des Stadtverordneten S. sind in den Ausschußanträgen die beiden Amtstierärzte nicht genügend berücksichtigt; er stellte deshalb den Antrag, es bei diesen Stellen bei der Ratsvorlage (4500 bis 6900 M) zu belassen. Stadtverordnetenvizevorsteher Dr. R. bat, den Antrag des Stadtverordneten B. abzulehnen, da mit der Bewilligung einer siebenten Gehaltsstufe das ganze Beamtenbesoldungssystem der Stadt durchbrochen würde. Stadtrat H. bat, hinsichtlich der Amtstierärzte die Ratsvorlage bestehen zu lassen. Der Referent Dr. S. beantragte, den Amtstierärzten ein Anfangsgehalt von 4200 M mit einer sechsmaligen Gehaltszulage von 350 M zu gewähren. Bei der Abstimmung wurde die ganze Ratsvorlage, entsprechend dem Willen der Ausschüsse, abgelehnt. Bei dem Titel „Amtstierärzte“ wurde der Antrag Str. (identisch mit der Ratsvorlage 4500 bis 6900 M) Gehalt abgelehnt, dagegen wurde der Antrag St. (4200 M bei 350 M Zulage in sechs Staffeln) angenommen. Im übrigen wurden die Ausschußanträge angenommen.

— **Über gehäufte Erkrankungen von Menschen an Aphthenseuche** berichtet die Österreichische Wochenschrift für Tierheilkunde (1911, Nr. 13). Im Meierhofe Zákupy in Böhmen ist die Aphthenseuche von erkrankten Rindern auf das Wartepersonal und dessen Kinder übertragen worden. Erkrankt sind 4 Männer, 6 Frauen und 10 Kinder.

— **Gegen den Milchschmutz.** Das Großherzogliche Bezirksamt Freiburg i. B. hat am 23. Januar d. J. folgende Bekanntmachung erlassen: „Die amtliche Milchkontrolle hat auch in jüngster Zeit wieder zu zahlreichen Beanstandungen der nach Freiburg gelieferten Milch wegen hohen Schmutzgehaltes (Kuhkot, Staub, Kuhhaare und sonstiger Schmutz) geführt, und es mußten infolgedessen auch in verschiedenen Fällen empfindliche Strafen verhängt werden. Die Ursachen der Milchverunreinigung sind meist in der Unsauberkeit der Stallungen und dem Mangel an Reinlichkeit beim Melkgeschäfte, sowie in ungenügendem Seihen der Milch vor dem Versand zu finden. Wir machen daher die Milchproduzenten in ihrem eigenen Interesse darauf aufmerksam, in den Stallungen und bei der Milchgewinnung auf peinlichste Sauberkeit bedacht zu sein. Da der beim Melken usw. in die Milch gelangte Schmutz sich zum großen Teile in der Milch auflöst und durch gewöhnliche Seiher oder Seihtücher nicht entfernt werden kann, so wird von seiten des Untersuchungsamtes die Verwendung der im Handel überall zu verhältnismäßig billigen Preisen erhältlichen Watte-Filtrierapparate, die in ihrer Watteeinlage beim Seihen den Schmutz zurückhalten, empfohlen.“

— **Die Einfuhr von Milch und Rahm aus Dänemark** ist vom Regierungspräsidenten zu Schleswig an die Bedingung geknüpft worden, daß sie auf 85° erhitzt sein muß. Auf Milch und Rahm, die für die Durchfuhr bestimmt sind, findet diese Bestimmung keine Anwendung.

— **Neuregelung der Untersuchung der Quarantänerinder auf Tuberkulose.** Der Bundesrat hat beschlossen, daß mit der Wirkung vom 1. Juli d. J. ab die Tuberkulinprüfung des in die Seequarantäneanstalten eingeführten Rindviehs durch die klinische Untersuchung auf Tuberkulose zu ersetzen ist.

— **Die XII. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats** hat sowohl was die Behandlung der Tagesordnung als auch die von den Hamburger Kollegen nnd Behörden gebotenen gesellschaftlichen Veranstaltungen anbetrifft, einen glänzenden Verlauf genommen. Der Hauptgegenstand der Tagesordnung war die Beratung des Entwurfs einer Bundesratsinstruktion zum Viehseuchengesetze vom 26. Mai 1909, zu der nur wenige, in der Hauptsache nicht wesentliche Abänderungsvorschläge gemacht wurden. Die Frage der Überfüllung des tierärztlichen Berufs und der Revision der Hauptmängelliste soll auf der nächsten Versammlung des Deutschen Veterinärrats, die im kommenden Jahre in Eisenach stattfinden soll, erneut beraten werden. Zu den hier besonders interessierenden Gegenständen sind folgende Beschlüsse gefaßt worden:

Zur Frage der Mitwirkung der Tierärzte in den Gesundheitskommissionen:

Der Deutsche Veterinärrat beschließt, den Herrn Reichskanzler und die Verbündeten Regierungen zu ersuchen, in bestehenden, bezüglich noch zu erlassenden Verordnungen über Gesundheitskommissionen oder ähnlichen Einrichtungen, in welchen Fragen der Fleischbeschau, Milchhygiene und Nahrungsmittelkontrolle verhandelt werden, die Bestimmung zu treffen, daß überall ein Tierarzt mitzuwirken habe.

Zur Frage der außerordentlichen Fleischbeschau und animalischen Nahrungsmittelkontrolle:

1. Der Deutsche Veterinärrat erklärt es für notwendig, daß außer der Fleischbeschau auch die Hygiene und Kontrolle der übrigen tierischen Nahrungsmittel, einschließlich der sogenannten außerordentlichen Fleischbeschau, in erweitertem Umfang

an den tierärztlichen Hochschulen gelehrt und als Prüfungsfach für Tierärzte aufgenommen wird.

2. Bei der Beratung über die Neuregelung der Lebensmittelgesetzgebung ist die Zuziehung von Tierärzten notwendig.

3. Die Organisation der Kontrolle der tierischen Nahrungsmittel erfolgt zweckmäßig durch allmählichen Ausbau der für die Fleischbeschau vorhandenen Organisation.

— **Der Verein Schlesischer Tierärzte** hielt am 30. April seine Frühjahrsversammlung in Breslau ab. Auf der Tagesordnung standen: Vortrag des Vorstehers der Ausland-Fleischbeschaustelle Dr. Hoffmann-Breslau: Über außerordentliche Fleischbeschau; Diskussion über den Vortrag des Molkerei-Instruktors Dr. Köhler-Breslau: Der moderne Molkereibetrieb mit Rücksicht auf die hygienischen Anforderungen; Bericht über die 12. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrates, Referent Schlachthof-Tierarzt Dr. Bach-Königshütte.

— **Die diesjährige Naturforscherversammlung** findet in Karlsruhe vom 24.—30. September statt. Einführende der Abteilung „Tierheilkunde“ sind: Oberregierungsrat Dr. Hafner, Karlsruhe, Vorholzstr. 22, Regierungsrat Fehsenmeier, Karlsruhe, Klauprechtstraße 7, Bayersdörfer, Schlachthofdirektor, Karlsruhe, Durlacher Allee 60.

— **Die Freie Vereinigung für Mikrobiologie** tagt vom 8.—10. Mai in Dresden.

— **Deutsche Tropenmedizinische Gesellschaft.** Die diesjährige Tagung der Deutschen Tropenmedizinischen Gesellschaft findet vom 18. bis 20. September in Dresden statt.

— **Der VII. Internationale Tuberkulosekongreß** hält seine heurige Versammlung in Rom in den Tagen vom 24.—30. September ab. Anmeldungen sind an das Generalsekretariat in Rom, Via in Lucina 36, zu richten.

— **Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz.** Einladung zu der am 20. und 21. Mai 1911 in Barmen und Elberfeld stattfindenden 38. Vereinsversammlung.

Tagesordnung:

I. Sonnabend, den 20. Mai, 4 Uhr nachmittags im städtischen Schlachthof zu Barmen.
   1. Geschäftliche Angelegenheiten. Bericht über die Tagung des Deutschen Veterinärrates.
   2. Kassenbericht.
   3. Über intermuskuläre Blutungen beim Schweine und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Berichterstatter: Herr Dr. Stadtler-Elberfeld.
   4. Besichtigung der Schlacht- und Viehhofanlagen unter Führung des Herrn Direktors Schilling-Barmen.

II. Sonntag, den 21. Mai, vormittags 11 Uhr Hauptversammlung in der Stadthalle zu Elberfeld.
   1. Schächtfrage und Pressekommission. Berichterstatter: Herr Schlachthofdirektor Klein-Lennep.
   2. Genügt die schlaffe Hepatisation an Schweinelungen zur Stellung der Diagnose Schweineseuche? Berichterstatter: Herr Dr. Steinmüller-Elberfeld.
   3. Bericht der Kommission für die Regelung der außerordentlichen Fleischbeschau. Berichterstatter: Herr Schlachthofdirektor Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr).
   4. Verschiedenes.

Nach der Sitzung findet in der Stadthalle zu Elberfeld ein gemeinschaftliches Mittagsmahl statt. Gedeck 3 M. Anmeldungen werden bis zum 18. Mai erbeten.

Cöln, den 22. April 1911.

Der Vorstand.

I. A.: Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

— **Verein preußischer Schlachthoftierärzte.** Einladung zu der am 10. und 11. Juni 1911 in Dresden stattfindenden X. Allgemeinen Versammlung.

Tagesordnung:

A. Sonnabend, den 10. Juni 1911:

1. Vormittags:
   Besichtigung der Internationalen Hygiene-Ausstellung. — Da es nicht möglich sein wird, die umfangreiche Ausstellung an einem Vormittage eingehend zu besichtigen, so wird den Vereinsmitgliedern empfohlen, dem Zwecke noch einen weiteren Tag zu widmen.
2. Nachmittags 4 Uhr:
   Besichtigung des neuen städtischen Vieh- und Schlachthofes.
3. Abends 7 Uhr:
   Versammlung in der Gastwirtschaft des städti- Vieh- und Schlachthofes.
   a) Geschäftsbericht des Vorstandes.
   b) Kassenbericht.
   c) Neuwahl des Vorstandes.
   d) Anträge der Vereinigung Schlesischer Schlachthoftierärzte; Referent: Henschel-Oels.
   e) Bericht über die diesjährige Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrates; Referent: Bongert-Berlin.

B. Sonntag, den 11. Juni 1911:

1. Vormittags 10 Uhr:
   X. Hauptversammlung im Hotel zu den drei Raben, Marienstr. 18/20.
   a) Außerordentliche Fleischbeschau; Referent: Dr. Möller-Düsseldorf.
   b) Milchkontrolle; Referent: Dr. Heine-Duisburg.

c) Nahrungsmittelgesetzgebung; Referent: Dr. Meyer-Mülheim.

d) Weiterbehandlung der Tuberkulosefrage; Referent: Goltz-Berlin.

e) Ozonisierung der Kühlhausluft; Referenten: Klepp-Potsdam, Schrader-Brandenburg a. H.

2. Nachmittags 3 Uhr:

Gemeinsames Mittagessen im Hotel zu den drei Raben; Preis des Gedecks 4,50 M.

Anmeldungen zum Essen werden auf beiliegender Postkarte möglichst bald, spätestens bis zum 7. Juni an den Unterzeichneten erbeten.

Die Damen der Vereinsmitglieder werden höflichst gebeten, recht zahlreich am Essen teilzunehmen.

Der Vorstand
des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte.
I. A.: Goltz,
Verwaltungsdirektor des städtischen Vieh- und Schlachthofes in Berlin O. 67, 1. Vorsitzender.

Personalien.

Ernennungen: Die Tierärzte Dr. Erich Harms vom Schlachthof in Kiel zum Assistenten an der Medizin. Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover; Dr. Rautmann vom Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer Halle a. S. zum Institutsvorsteher, Schlachthoftierarzt Dr. Aßmann-Kottbus zum 1. Assistenten am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle a. S.; Dr. Peter Beyer in Bochum zum Leiter des Schlachthofs in St. Wendel; Robert Heymann-Prausnitz zum Schlachthofinspektor in Rügenwalde; Dr. Paul Leue zum Schlachthofdirektor in Wittstock a. D.; Dr. Bourmer in Trier, zum Schlachthofdirektor in Koblenz; der Assistent am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S. Dr. Stute zum Sanitätstierarzt der Liebig-Fleischextrakt-Gesellschaft in Colon am La Plata (Argentinien); Tierarzt H. Arfmann-Knübel, bisher Volontär am Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, zum 3. Assistenten am Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S.

Regierungstierarzt Dr. Markoff aus Sofia ist als freiwilliger wissenschaftlicher Hilfsarbeiter in das Veterinärlaboratorium des Kaiserlichen Gesundheitsamts eingetreten.

Der Assistent am Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden Dr. Degen und Tierarzt Schiller sind nach Deutsch-Südwestafrika, Tierarzt Oberleutnant a. D. Dr. Braun nach Neuguinea, die Tierärzte Helm und Bauer nach Kamerun, Tierarzt Münchgesang nach Deutsch-Ostafrika ausgereist, um als Regierungstierärzte in den Dienst der Schutzgebiete zu treten. Regierungstierarzt Dr. Lux hat seine zweite Dienstperiode in Deutsch-Südwestafrika angetreten. Der frühere Regierungstierarzt Dr. Scheben ist nach Deutsch-Südwestafrika ausgereist, um hier im Auftrag eines Wollschafzuchtsyndikats eine Wollschäferei großen Stils einzurichten.

Der Direktor des Schlachthofes zu Saarbrücken, Stabsveterinär Zahn, ist nach 25jähriger Dienstzeit in den Ruhestand getreten.

Auszeichnung: Dem Schlachthofdirektor Hillmann in Beuthen i. Oberschlesien ist der Kronenorden IV. Klasse verliehen worden.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Freiburg (Breisgau): II. Schlachthaustierarzt, 3200 M, steigend alle 2 Jahre um 250 M, bis 5200 M. Gesuche an die Direktion des Schlacht- und Viehhofes.

Kottbus: 2. Schlachthofassistenztierarzt. Gesuche mit Gehaltsansprüchen an den Magistrat.

Leipzig: Tierarzt, baldigst. Gehalt 3000 M. bis 4350 M. Bewerb. an den Rat der Stadt Leipzig.

Pirmasens: Schlachthofdirektor. Bewerber, die die amtstierärztliche Prüfung abgelegt haben und eine entsprechende Praxis in städtischen Schlachthofdiensten nachweisen können, wollen sich beim Oberbürgermeister umgehend melden.

Stettin: Tierarzt. Gehalt 2900 M. bis 4750 M. Bewerb. alsbald an den Magistrat, Schlacht- u. Viehhof-Deputation.

Stuttgart: Assistenztierarzt am Schlacht- und Viehhof. Gehalt 2500—3100 M. Bewerb. sofort an den Direktor Veterinärrat Kösler.

Weißensee b. Berlin: Vorsteher des Fleischbeschauamtes, 5000 M, steigend alle 3 Jahre um 300 M bis 7000 M; 200 M Nebeneinnahme. Gesuche an den Landrat des Kreises Niederbarnim.

Ambulatorische Fleischbeschau und Privatpraxis:

Allenburg (Ostpr.): Tierarzt. Garantiertes Jahreseinkommen 3000 M. Auskunft erteilt und Meldungen erbittet der Magistrat.

Bitte.

Zum Zwecke histologischer Untersuchungen würde ich den Herren Kollegen für die gefällige Übersendung kleiner Stückchen melanotischer Lebern von Kälbern sehr dankbar sein.

Erwachsende Unkosten vergüte ich gerne.

Gustav Dexler,
Obertierarzt im Veterinäramte der Stadt Wien,
Wien III., Großmarkthalle.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zum Referat: Dr. F. Bürki (Bern), Über Myodysgenese, eine Ursache des „weißen Fleisches" bei Kälbern.

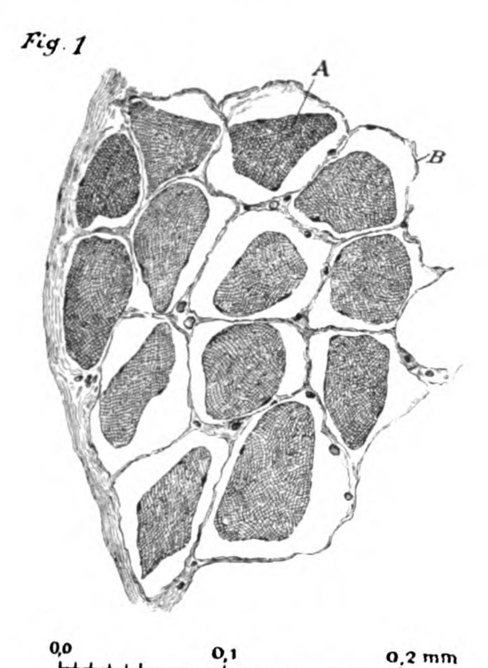


Fig. 1. **Querschnitt durch normale Muskulatur.**
A. Faser. B. Faserperimysium.
Jede Faser von Perimysium umgeben.

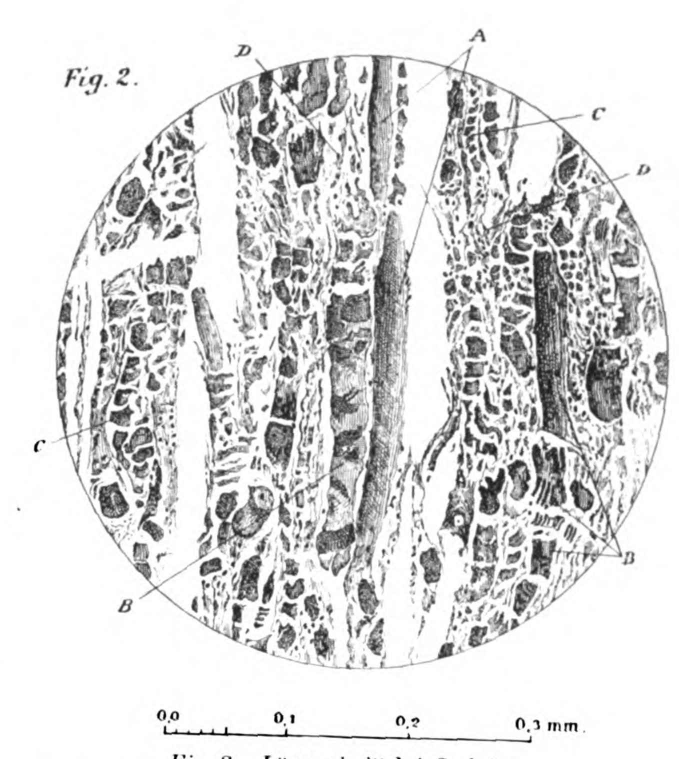


Fig. 2. Längsschnitt bei Sarkolyse.
A. Normal quergestreifte Faserstücke. B. Zerfallende Fasern. C. In Sarkolyten zerfallende Fasern und Sarkolytenreihen. D. Freigewordene Muskelkerne.

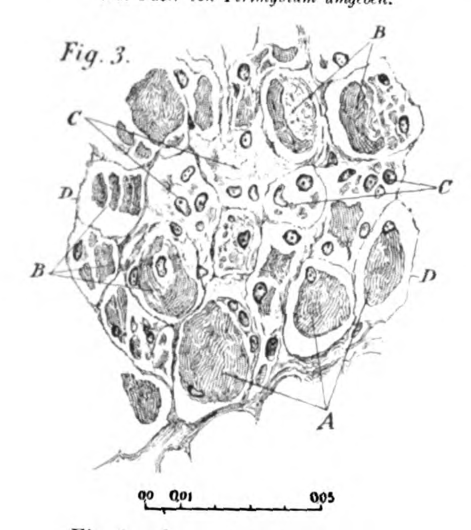


Fig. 3. Querschnitt bei Sarkolyse.
A. Noch normale Fasern. B. Zerfallende Fasern. C. Schollen und Kerne. D. Faserperimysium.

Fig. 4.

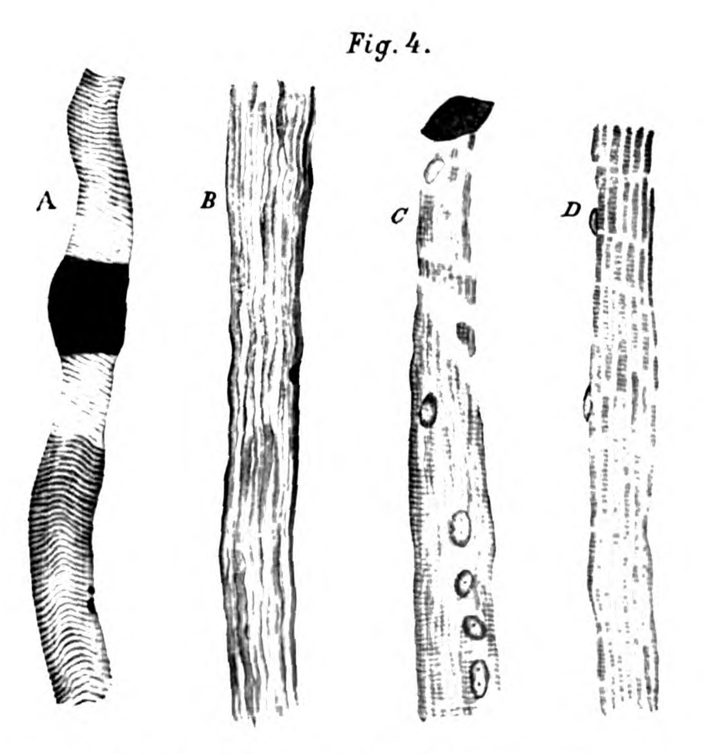


Fig. 4. Einleitende Stadien des Faserzerfalles.

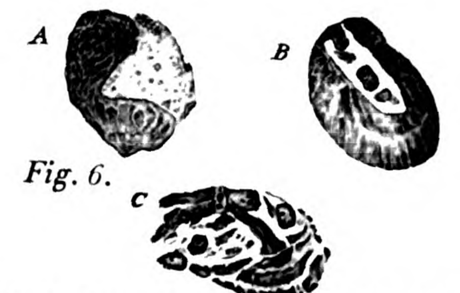


Fig. 6. Querschnitte durch sarkolytische Fasern.
A. Faserquerschnitt mit großem Sektorausfall. B. Faserquerschnitt mit axialem Kern und scholliger Felderung. C. Faserquerschnitt, unregelmäßige Schollen und Kerne.

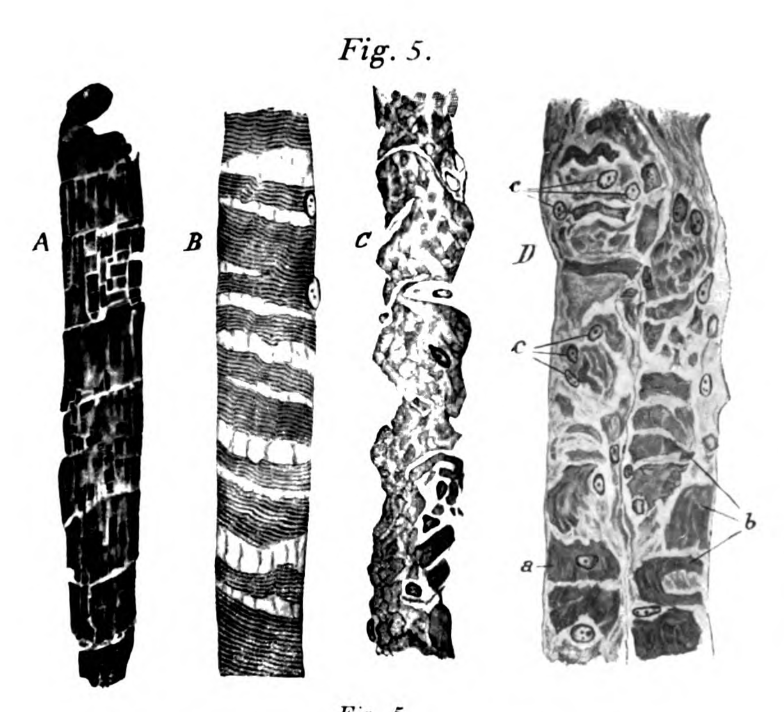


Fig. 5.
A. B. C. Fortschreitende Stadien des Faserzerfalles. D. Zerfall in a) kernhaltige, b) kernlose Sarkolyten und c) freie Muskelkerne.

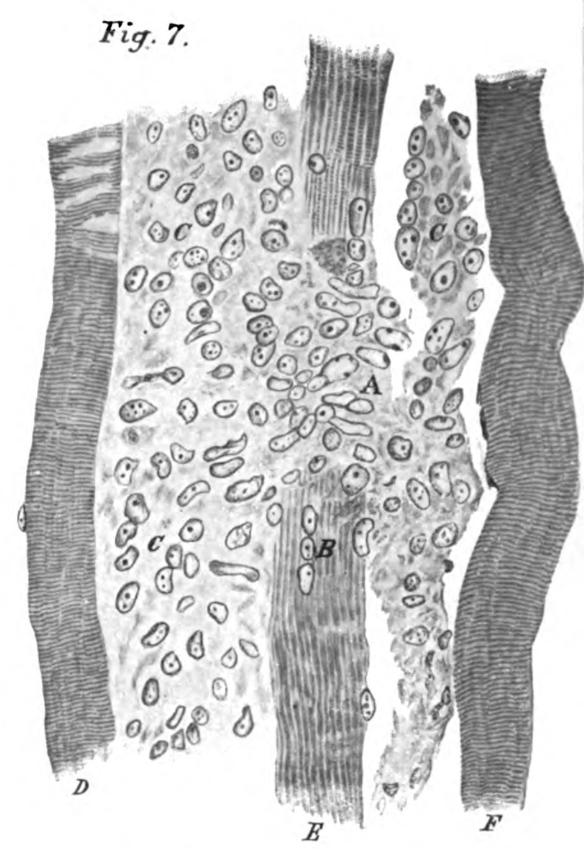


Fig. 7.
A. Kernnest im Verlauf einer sarkolytischen Faser mit typischer Querstellung der Kerne. B. Axiale Kerne. C. Freie Muskelkerne. D. Zerfallende Faser. E. Sarkolytisch zerfallende Faser mit Kernnest und axialen Kernen. F. Normale Fasern.

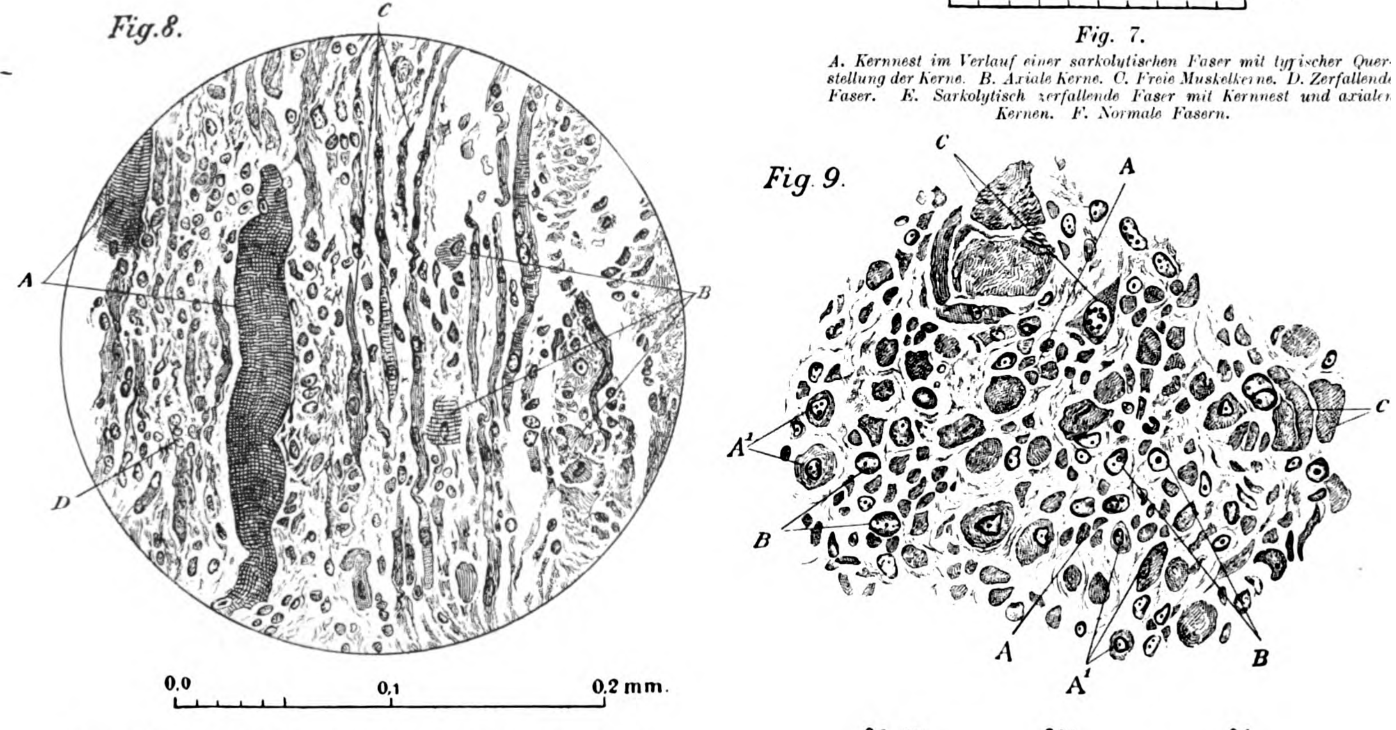


Fig. 8. Längsschnitt durch ein in Regeneration begriffenes Bündel.
A. Normale Faser. B. Kernhaltige und kernlose Sarkolyten. C. Embryonale Muskelzellen oder Myoblasten. D. Freie Muskelkerne.

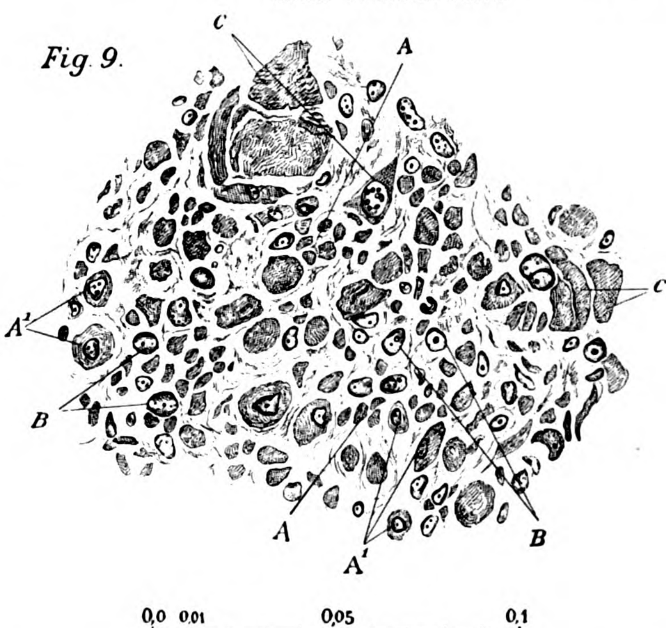


Fig. 9. Querschnitt durch ein in Regeneration begriffenes Bündel.
A. Myoblast. A' Kernhaltiger Myoblast. B. Myoblastenkerne. C. Sarkolytische Fasern.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin SW.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. | Juni 1911. | Heft 9.

Original-Abhandlungen.

Histologische Untersuchungen über die multiplen Blutungen in den Muskeln des Schweines.

Von
Professor Dr. Olt
in Gießen

Bekanntlich kommen in der Skelett- und Zwerchfellmuskulatur des Schweines häufig multiple Blutungen vor, auf die zuerst Ostertag die Aufmerksamkeit gelenkt hat, und welche Abweichungen er auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse mit der Bezeichnung „fibrilläre Muskelzerreißungen" belegte. Wohl sehr mit Recht sieht dieser Autor ein „Symptom geschwächter Konstitution" in fraglichen Blutungen, die ihren Sitz hauptsächlich im Zwerchfell, in den Bauch- und Lendenmuskeln und in gewissen Muskeln der Extremitäten haben. Jeder in der Fleischbeschau tätige Tierarzt kennt aus eigener Anschauung die linsengroßen, entsprechend der Muskelfaseranordnung nach zwei Seiten auslaufenden blutigroten Flecken, die nach Ostertag bei 8 Proz. aller zur Schlachtung kommenden Schweine ermittelt werden. Es erübrigt sich daher eine Schilderung der Zustände, auch ist den Fachmännern ja allgemein bekannt, welch verschiedene Ursachen für das Zustandekommen der Blutungen bisher beschuldigt worden sind.

Jüngst hat Stadtler am Schlachthof in Elberfeld weitere Erhebungen über das Auftreten der Muskelblutungen angestellt und in Gemeinschaft mit mir in dem mir unterstellten Institute histologische Untersuchungen vorgenommen, über deren Ergebnis ich hier kurz berichten will. Eingehende Mitteilungen bleiben einer besonderen Abhandlung Stadtlers vorbehalten.

Ostertag sah bei seinen Studien die Muskelfasern wie bei schweren Allgemeinerkrankungen mit Fetttröpfchen beladen. Diesem Umstand mußte bei der Technik Rechnung getragen werden. Die Einbettung des Materials in Paraffin oder Zelloidin war daher mit Rücksicht auf das hierbei in Lösung gehende Fett zu umgehen, und Gefrierschnitte durften nicht gewählt werden, weil andererseits die kontraktile Substanz vor Artefakten möglichst geschont werden mußte. Wir wählten daher für die lebenswarm konservierten Muskelteile die Einbettung in Formolagar, mikrotomierten unter 50 Proz. Alkohol, aus dem die Schnitte sofort in wässerige Konservierungsflüssigkeiten kamen, um nach dem Gelatine-Formolverfahren*) aufgeklebt zu werden. Nach vorausgegangener Kernfärbung und Tinktion des Fettes mit Sudan sind die Schnitte in Glyzeringelatine eingebettet und frisch untersucht worden.

Die auf solche Weise hergestellten Präparate lieferten überraschend gute Strukturbilder, wie ich sie sonst an Muskelfasern nie gesehen habe.

Zunächst konnte festgestellt werden, daß alle Muskelfasern ihre Form vollkommen bewahrt hatten. An Zupfpräparaten ist eine solche Feststellung wegen der vielgestaltigen Artefakte nicht

*) Olt. Das Aufkleben mikroskopischer Schnitte. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift, 14. Jahrg., Nr. 31.

möglich, hier jedoch bewies die Beschaffenheit der Muskelfaserschläuche an Schnitten aus zahlreichen Herden, daß das Sarkolemm und die kontraktile Substanz ihre Struktur bis in alle für das bewaffnete Auge erkennbaren Feinheiten bewahrt hatte.

Die ausgetretenen roten Blutkörperchen hatten ausschließlich ihren Sitz im interstitiellen Bindegewebe und waren in ihrer Form stets so erhalten, daß bei all den zur näheren Prüfung gelangten 20 Fällen auf eine frische Blutung zu schließen war.

An den mit Sudan behandelten Schnitten fanden sich außerordentlich feine orangefarbene Tröpfchen innerhalb der kontraktilen Substanz in gleichmäßiger Verteilung. Diese nach ihrem tinktoriellen Verhalten als Fett anzusprechenden Tröpfchen hatten sich aber nicht stärker angereichert als in Muskelfasern anderer gemästeter Schweine und boten nicht das Bild fettiger Entartung. Um sie aufzufinden, mußte man starke Vergrößerungen heranziehen; am schönsten konnten sie mit Immersionssystemen an den Schnitträndern, wo das Sarkolemm von der Klinge tangiert worden war, zur Anschauung gebracht werden.

Neben diesem normal-physiologischen Zustand fiel aber noch eine andere Art von Tröpfchen auf, die mit Fett degenerativer Zustände ohne mikrochemische Prüfung verwechselt werden konnten. Diese Tröpfchen waren braun bis schwarz, im Gegensatz zu den Fetteinlagerungen auf eine gewisse Zahl von Muskelfasern innerhalb des hämorrhagischen Bezirkes beschränkt und auch nicht gleichmäßig verteilt, sondern in perlschnurartiger Anordnung folgten sie dem Verlaufe der Fibrillen. Vielfach waren 20 und mehr Kügelchen genau wie die Glieder der Streptokokken hintereinander gereiht (siehe Figur: a rote Blutkörperchen im Interstitium und teils oben auf dem Sarkolemm gelegen; b normale Muskelfaser; c c Muskelfasern mit Pigmenteinlagerungen).

Die mikrochemischen Untersuchungen, über die Herr Stadtler näher berichten wird, haben ergeben, daß fragliche Pigmente eisenfrei sind und sich wie Melanin verhalten. Daß die Pigmenttröpfchen nicht auf frühere Ereignisse zu beziehen sind und mit den frischen Blutungen in Zusammenhang stehen, unterliegt keinem Zweifel, da sie in verschiedenen Fällen bei den frischen Hämorrhagien und nur in deren Bereich ermittelt wurden. Auch ist über solche Pigmentierung des Sarkoplasmas nichts bekannt. Es darf auch auf baldiges Schwinden der Pigmente gefolgert werden, da die multiplen Hämorrhagien sicher gelegentlich auch bei Schweinen vorkommen, die nicht alsbald nach dem Ereignis der Blutungen geschlachtet werden. Lange aufgespeichertes Pigment müßte dann doch wohl schon gelegentlich der mikroskopischen Untersuchungen auf Trichinen aufgefallen sein, zumal die Trichinenschauproben aus Teilen entnommen wurden, die für die multiplen Hämorrhagien besonders disponiert sind.

Nach allen Voraussetzungen stammt das Pigment vom Blutfarbstoff der ausgetretenen Erythrozyten; es ist als Hämofuscin zu deuten, da die blaue Eisenreaktion auf Zusatz von Ferrocyankalium-Salzsäureeinwirkung nicht eintrat.

Über das Vorkommen dieses Pigmentes im Plasma glatter Muskelfasern liegen Beobachtungen aus der Humanmedizin vor, nicht aber ist das von quergestreiften Muskelfasern bekannt. Die Pigmentierungen der Muskelatrophie und der Xanthosis des Rinderherzens kommen hier nicht in Frage. Auch die unter der Bezeichnung Pigmentspeck bekannte Abweichung an den Bauchdecken des Schweines haben mit fraglicher Pigmentierung der Muskeln bei multiplen Hämorrhagien nichts gemein.*)

*) Über die Pigmentierungen in den Bauchdecken des Schweines, die sich nach meinen Beobachtungen auf das Milchdrüsengewebe beschränken, werde ich nächstens in dieser Fachschrift berichten.

Nach dem Abschluß von Stadtlers Studien kam mir ein ähnlicher Befund von Pigmentierung quergestreifter Muskulatur zu Gesicht. Das Material stammte von einer Hündin, die in hochträchtigem Zustand nach einer vaginalen Untersuchung an Septikämie verendet ist. Die vielen Venen der Vulva waren thrombotisch, und ein hämorrhagisches Ödem mit beginnender Gangrän war abgelaufen. Die Fasern der benachbarten Muskulatur waren mit vielen braunen Körnchen ausgestattet, deren mikrochemisches Verhalten mit fraglichem Pigment der Muskeln des Schweines übereinstimmte, nur waren sie durchschnittlich wesentlich kleiner und nicht perlschnurartig aneinandergereiht, sondern gleichmäßig auf die kontraktile Substanz verteilt.

Diese zweite Beobachtung bestätigt sonach, daß das Sarkoplasma exsudierte Bestandteile des Blutes in sich aufzunehmen vermag. Daß dieses Plasma eine große Affinität zu vielen chemischen Körpern hat, ist bekannt; es sei nur an die Fettresorption erinnert und die vielen Degenerationszustände, die nach Infektions- und Intoxikationskrankheiten so auffallend in die Erscheinung treten.

Die Pigmentierung der Muskelfasern sind als Begleiterscheinung der ursächlich noch nicht aufgeklärten multiplen Muskelhämorrhagien anzusehen. Große Wahrscheinlichkeit hat die von Ostertag vertretene Ansicht für sich, daß die geschwächte Konstitution der befallenen Schweine, die den nicht natürlichen Verhältnissen der Mästung bei monatelanger mangelhafter Bewegung ausgesetzt waren, als ursächlichster Faktor der Muskelblutungen in Frage kommt. Es fällt aber auf, daß gleiche Beobachtungen unter ähnlichen Verhältnissen bei anderen Tierarten nicht gemacht worden und auch vom Menschen nicht bekannt sind.

Vom Wildschwein wissen wir, daß es ein außergewöhnliches Bedürfnis für körperliche Bewegung hat und nachts Wege wie keine andere Wildgattung zurückzulegen pflegt. Ich kenne aus eigener Erfahrung einen Fall, in dem eine bei einer Jagd rege gemachte Rotte Wildschweine bei hohem Schnee nach zwei Wegesstunden noch „flüchtig" war. Eine solche Leistung läßt sich mit der Muskeltätigkeit des Hausschweines doch entfernt nicht vergleichen. Wie sehr die Domestikation gerade das Schwein besonders hinsichtlich des Gebrauches der Muskulatur den natürlichen Verhältnissen entzogen hat, bedarf nicht weiterer Erörterung. Hinzu kommt noch die Tatsache, daß hauptsächlich Schweine, die den Strapazen größerer Transporte vor der Schlachtung unterworfen waren, die fraglichen Muskelblutungen aufweisen.



Längsschnitt durch Muskulatur eines mit multiplen Blutungen behafteten Schweines.

a a rote Blutkörperchen im Interstitium.
b normale Muskelfaser.
c c Muskelfasern mit Pigmenteinlagerungen.

Alle diese Betrachtungen reichen aber nicht aus, eine befriedigende Erklärung für das Zustandekommen der Abweichungen zu geben, da Zusammenhangstrennungen an Geweben nicht nachzuweisen sind und die Krankheitsprozesse als Diapedesisblutungen aufzufassen sind. Rhexisblutungen würden ja auch schon für die äußerliche Betrachtung ein ganz anderes Bild liefern als das in den vielen Fällen allgemein übereinstimmende.

Aus naheliegenden Gründen sind auch die Blutgefäße und Kapillaren der Muskulatur einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden. Bei einem der ersten Schnitte, die mit Sudan auf Fett gefärbt worden waren, fand ich eine hochgradige fettige Entartung der Endothelien eines kleinen Kapillargeflechtes. Um die Zellkerne lagen zahlreiche Fetttröpfchen, so daß der ganze Zellleib orangefarben aussah. Aber nur ein ganz engbegrenzter Bezirk der Kapillaren war in dieser Weise verändert und blutleer. Leider ist das Präparat, nachdem es mehrere Herren besichtigt hatten, vor der beabsichtigten photographischen Aufnahme verloren gegangen. Die Hoffnung auf weitere solche Befunde hat sich nicht erfüllt, und derart veränderte Kapillaren sind mir nach der Durchmusterung zahlreicher Schnitte nicht wieder zu Gesicht gekommen. Ich bin daher weit entfernt, diesem einmaligen Befund innerhalb eines durchbluteten Bezirkes eine größere Bedeutung beizumessen; er verdient aber bei weiterer Forschung über die ursächlich noch nicht befriedigend aufgeklärten multiplen Hämorrhagien der Skelett- und Zwerchfellmuskulatur des Schweines Beachtung.

Über das Vorkommen von Hämolymphdrüsen in den Lungen des Zeburindes.

Von
Regierungstierarzt Dr. **Schellhase**,
Deutsch-Ostafrika.

In Deutschland ist erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit auf die als Hämolymphdrüsen bezeichneten Gebilde gelenkt worden; ihr Befund ist jedoch kein allzu seltener. Jedem, der nun im tropischen Afrika Fleischbeschau ausübt, wird auffallen, daß der Befund von Hämolymphdrüsen, und zwar in der Regel sehr zahlreichen, bei Rind, Schaf und Ziege etwas regelmäßiges, alltägliches ist; vielfach findet man sie in ganz normale Lymphdrüsen eingelagert. In Südwestafrika ist von einer Seite der Befund von Hämolymphdrüsen als charakteristisch für Pferdesterbe angesehen worden, einer Ansicht, der ich nicht beitreten kann, weil, wie gesagt, diese Drüsen häufig bei ganz gesunden Tieren angetroffen werden. Hier möchte ich nun zwei Beobachtungen über Hämolymphdrüsen mitteilen, die wegen der Seltsamkeit des Fundortes interessant sind; es handelt sich um das Vorkommen dieser Organe im interstitiellen Bindegewebe der Lunge.

Fall 1. In der Lunge eines ganz gesunden Rindes fand ich im interstitiellen Bindegewebe viele Hunderte kleiner, kugeliger, zirka stecknadelkopf- bis hirsekorngroßer Bläschen von dunkelroter Farbe, die ich zuerst für parasitäre Gebilde hielt. Diese Kugeln, die in ganz normales Bindegewebe eingelagert waren, bestanden aus einer ziemlich starken Kapsel und einem rötlichen, dickflüssigen Inhalt. Die mikroskopische Untersuchung ergab keinen Anhalt dafür, daß es sich um tierische Parasiten handelte. Da Schnitte nicht untersucht werden konnten, wurde die Diagnose offengelassen.

Fall 2. Bei einem zweiten Falle, bei dem im interstitiellen Bindegewebe einer Lunge Hunderte bis bohnengroßer Gebilde von ähnlicher Beschaffenheit wie oben gefunden wurden, war ich keinen Augenblick im Zweifel, daß es sich um Hämolymphdrüsen handelte. Auf dem Durchschnitt zeigten die Gebilde den Bau genannter Organe; man konnte deutlich die knapp stecknadelkopfgroßen Follikel, die in ein mehr oder weniger rotes Ge-

webe eingelagert waren, unterscheiden. Hämolymphdrüsen ähneln auf dem Durchschnitt am meisten der Milz, nur daß sie mehr wie letztere hinsichtlich der Farbe variieren.

Welches ist nun die Bedeutung der Hämolymphdrüsen für den Organismus? Sind es nur blutbildende Organe, die von dem Körper gebildet werden, wenn die natürlichen Blutbildner nicht mehr ausreichen, was bei den häufigen Blutkrankheiten in den Tropen wohl verständlich wäre, oder sind es Organe, die wie die echten Lymphdrüsen zum Schutze des Körpers gegen pflanzliche oder tierische Parasiten dienen? Ohne Zweifel sind es Organe, deren Bedeutung für den Körper, in den Tropen wenigstens, dafür spricht ihr häufiges Vorkommen daselbst, nicht unterschätzt werden darf. Merkwürdig ist es jedenfalls, daß es in den beschriebenen Fällen — zweifellos handelt es sich auch bei Fall 1 um Hämolymphdrüsen und zwar um ganz junge — zur Bildung dieser Organe in den Lungen kam.

Die Bekämpfung der Ochsenbremse (Dasselfliege) in Dänemark.

Von

Niels Villemoes in Skjaerum-Mölle.

(Deutsche Übersetzung von Dr. Müller, Technischem Rat im Kaiserl. Gesundheitsamte.)

Die Bemühungen zur Vernichtung der Dasselfliege sind im Skjaerum-Kreise (im Amte Ringköbing in Dänemark) mit seinen sieben Kirchspielen vor ungefähr zehn Jahren begonnen worden. In folgendem soll kurz über die Entwicklung der Angelegenheit, über die Art der Bekämpfung sowie über die erhaltenen Ergebnisse berichtet werden:

Im Frühjahr 1900 wurde die Frage der Bekämpfung der Dasselfliege zum ersten Male in der Generalversammlung der Molkereien besprochen, und es wurde beschlossen, die Bekämpfung zu versuchen. Nach vier Jahren berichtete der Verfasser den Molkereimitgliedern folgendes: Schon vor ungefähr 20 Jahren wurde die Bekämpfung der Dasselfliege auf der Versammlung der Vereinigten Landwirte Jütlands in Aarhus angeregt, und es wurden die landwirtschaftlichen Vereine aufgefordert, sich der Sache anzunehmen. Einzelne Versuche wurden auch hier und da gemacht, ob Erfolge erzielt wurden, ist nicht bekannt geworden. Wenn Verfasser sich recht erinnert, versandte das Landwirtschaftsministerium im Frühjahr 1902 ein Rundschreiben an alle Gemeinderäte des Landes, worin auf die Bedeutung, die die Ausrottung der Dasselfliege haben würde, hingewiesen wurde. Ob dieses Rundschreiben irgendeine Wirkung gehabt hat, ist nicht festzustellen; jedoch erinnert sich Verfasser, damals in einem Blatte des Bezirkes gelesen zu haben, daß ein Gemeinderat einige kleine Stahlfederklemmen (sogenannte „Ausholer“) angeschafft hatte, die er den Landwirten des Bezirkes zur Benutzung bei der Bekämpfung der Ochsenbremse zur Verfügung stellte. Das sollte helfen!

Als die Angelegenheit im Skjaerum-Kreis zur Sprache kam, war man darüber einig, daß die Bekämpfung am erfolgreichsten von den Molkereien ausgeübt werden könnte. Die Erfahrungen der letzten vier Jahre haben gezeigt, daß diese Ansicht richtig war. Es wurde bei der Bekämpfung in folgender Weise vorgegangen: Das Gebiet der Molkerei beträgt ungefähr drei Quadratmeilen und ist in 15 Bezirke mit je 20—30 Viehbeständen eingeteilt. Zur Entfernung der Dasselfliegen wurden zehn Leute angenommen und auf die einzelnen Bestände verteilt. Jeder Mann erhielt eine Liste über die Tiere derjenigen Bestände, die er behandeln sollte. In die Liste war die Anzahl der Kühe, des Jungviehes und der Larven einzutragen, im letzten Jahre war auch die Anzahl des fremden zugekauften Viehes anzugeben.

Die Arbeit bestand darin, daß der Mann jedes einzelne Stück Vieh unter-

suchte und alle reifen Larven entfernte. Zum Herausholen der Larven wurden hauptsächlich die oben genannten Federklemmen verwendet. Jeder Mann hatte die ihm zugeteilten Bestände vier- bis sechsmal im Laufe des Sommers zu besichtigen. Die erste Besichtigung erfolgte 14 Tage, bevor das Vieh auf die Weide kam, die zweite Besichtigung unmittelbar vor oder nach dem Herausbringen auf die Weide, die übrigen Besichtigungen erfolgten in Zwischenräumen von zwei bis drei Wochen, solange noch Larven aufgefunden wurden. Die herausgezogenen Larven wurden vernichtet. Die Arbeit wird für den Tag bezahlt; die Bezahlung nach Akkord, etwa für jede gefundene Larve, dürfte nicht zweckmäßig sein.

Im Jahre 1906 gab das dänische Landwirtschaftsministerium eine kleine Schrift von Professor J. E. V. Boas: „Über die Ochsenbremse und über die Mittel zu ihrer Bekämpfung" heraus, eine Schrift, die zweckmäßige Mitteilungen über die Entwicklung und das Leben der Dasselfliege gibt und deshalb jedem Interessenten empfohlen werden kann. In der Schrift wird die vom Verf. im Skjaerumer Kreise angeregte Arbeit besprochen. Leider werden aber andere und bessere Verfahren, als die bisher im Kreise ausgeübte Methode, nicht angegeben. Die Schrift wurde in den Schulen des Landes verteilt, wo sie wohl in Vergessenheit geraten ist; es wäre vorteilhafter gewesen, sie den Molkereien zu überweisen.

In den letzten Jahren wurden zur Vernichtung der Larven nur 5 bis 6 Mann benutzt, obgleich die Viehbestände annähernd unverändert geblieben sind. Um gute Ergebnisse zu erhalten, darf man nur zuverlässige und gewissenhafte Leute verwenden. So befand sich z. B. unter den Leuten ein Mann, der, trotzdem er in den letzten Jahren ein recht großes Gebiet mit vielen Tieren zu bearbeiten hatte, dennoch den Bestand fast ganz von der Dasselfliege befreite. Dieser Mann zieht nicht nur die reifen Larven aus der Haut heraus, sondern er durchsticht auch die weniger entwickelten Beulen. Dadurch werden die Larven getötet, und der Mann behauptet, auf diese Weise durch ein- bis zweimalige Besichtigung der Tiere dasselbe auszurichten, was ihm früher durch vier- oder fünfmalige Beschau möglich war.

Das Ergebnis der Arbeit im Kreise ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Anzahl der behandelten Kühe . . .	Die Aufzeichnungen sind nicht zuverlässig.	2082	2034	2350	2317	2234	2420	2442	2290	2219
„ des „ Jungviehes		1721	1705	1930	2016	1808	1829	1820	1585	1338
Anzahl der Arbeitstage		96	73	70	$58^3/_4$	48	58	36	37	27
Arbeitslohn in Kronen		288	219	210	176	144	176	127	130	95
Anzahl der getöteten Larven . . .		22 394	15 049	11 779	10 396	8996	12 955	3581	5042	3875
Unkosten für 1 Stück Vieh in Öre		7,5	5,8	4,9	4,0	3,5	4,0	3,0	3,3	2,7
„ „ 1 Larve „ „		1,3	1,4	1,8	1,7	1,7	1,3	3,5	2,6	2,4

Wie bereits angeführt, suchte Verf. festzustellen, wieviel fremdes, also zugekauftes Vieh dem Bezirke neu zugeführt wurde, da es ihm klar war, daß diese Zufuhr das größte Hindernis für die völlige Ausrottung der Dasselfliege war. Vom Jahre 1906 an erhielt daher jeder Mann, der mit dem Herausholen der Larven beschäftigt war, zwei Listen über die zu besichtigenden Bestände, und zwar waren in die eine Liste die festen Bestände, in die andere Liste die neu angekauften Viehstapel einzutragen. Dadurch ist eine Gewähr für die richtige Eintragung gegeben. Die in den letzten fünf Jahren erhaltenen Zahlen zeigt nachfolgende Zusammenstellung:

1906	bereits im Bezirk vorhandenes Vieh 3756 St.,	es wurden gefunden 4016 Larven	= 1,1 auf 1 St. Vieh
	neu angekauftes Vieh . . . . 286 St.,	„ „ „ 4980 „	= 17,4 „ 1 „ „
1907	bereits im Bezirk vorhandenes Vieh 3810 St.,	„ „ „ 7100 „	= 1,8 „ 1 „ „
	neu angekauftes Vieh . . . . 439 St.,	„ „ „ 5855 „	= 13,3 „ 1 „ „
1908	bereits im Bezirk vorhandenes Vieh 4076 St.,	„ „ „ 1123 „	= 0,30 „ 1 „ „
	neu angekauftes Vieh . . . . 186 St.,	„ „ „ 2448 „	= 13,1 „ 1 „ „
1909	bereits im Bezirk vorhandenes Vieh 3614 St.,	„ „ „ 1116 „	= 0,31 „ 1 „ „
	neu angekauftes Vieh . . . . 261 St.,	„ „ „ 3926 „	= 15 „ 1 „ „
1910	bereits im Bezirk vorhandenes Vieh 3348 St.,	„ „ „ 369 „	= 0,11 „ 1 „ „
	neu angekauftes Vieh . . . . 209 St.,	„ „ „ 3506 „	= 16,0 „ 1 „ „

Diese Zahlen sprechen eine beredte Sprache; sie zeigen, daß **jetzt bei einem bereits vorhandenen Viehbestand erst auf 10 Stück Vieh eine Larve gefunden wird, während bei dem zugekauften Vieh 16 Larven auf einem Stück gefunden wurden.** Daß im Kreise Dasselfliegen überhaupt noch gefunden werden, ist auf die Zufuhr fremder Tiere und darauf zurückzuführen, daß die Molkereien der Nachbarkreise noch gar nichts zur Bekämpfung der Dasselfliegen tun. Rund um den Bezirk herum werden Larven ausgebrütet, die über die Grenze kommen und die Tiere im Bezirk befallen. Wäre der Kreis frei von diesen Ansteckungsherden, so wären schon vor 3 oder 4 Jahren sämtliche Bremsen vernichtet gewesen.

Von den Kennern der Verhältnisse wird wohl kaum bezweifelt werden, daß das für die Vernichtung der Bremsen ausgegebene Geld sich gut verzinst. Man sieht jetzt kaum noch im Bezirk eine Kuh infolge des Angriffes von Bremsen durchgehen, und deshalb verdient die Sache Beachtung, obgleich sie im Vergleich zu den übrigen Aufgaben der Molkereien klein und unbedeutend erscheint.

In den letzten Jahren sind von verschiedenen Instituten, namentlich vom Ausland, besonders von Deutschland, wiederholt Anfragen über den Erfolg der Bekämpfung der Dasselfliegen beim Verfasser eingelaufen. Die Art der Bekämpfung wurde dann durch die deutsche und französische landwirtschaftliche Presse in diesen Ländern zur Nachahmung empfohlen. Eine der letzten Anfragen kam aus Tunis in Afrika. Man sieht daraus, daß der Sache ein großes Interesse entgegengebracht wird.

Im ersten Jahre (1901) waren die Aufzeichnungen nicht zuverlässig. Seitdem aber hat man großen Wert auf eine genaue Statistik gelegt. Aus den Tabellen ist ersichtlich, daß in den letzten neun Jahren 94 067 Larven vernichtet worden sind, die von 36 190 Stück Vieh stammten. Die Ausgaben hierfür betrugen insgesamt 1563 Kronen, somit für 1 Stück Vieh 4,3 Öre jährlich oder für 10 Jahre insgesamt 43 Öre. Prof. Boas veranschlagt in der obengenannten Schrift den durch die Dasselfliege verursachten Schaden — Durchlöcherung der Haut, Minderung im Milchertrag, Durchgehen der Tiere durch die Getreidefelder, geringerer Wert des Fells und des Fleisches nach der Schlachtung — auf 3 Kronen jährlich für 1 Stück Vieh. Nimmt man Dänemarks Bestand an Hornvieh zu 2 Millionen Stück an, so ergibt sich ein Verlust von 6 Millionen Kronen, der jährlich vermieden werden könnte. Es läge also ein Grund zum Sparen vor. Aber es geht auch hier wie anderwärts: Man spart mit dem Pfennig und gibt den Taler aus.

Die in Skjaerum erzielten Erfolge beweisen, daß, wenn die Ausrottung der Dasselfliege planmäßig und energisch durchgeführt wird, ein gutes Ergebnis mit Sicherheit zu erwarten ist.

(Mitteilung aus dem Milchhygienischen Laboratorium der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.)

Erdbeergeruch erzeugendes Bakterium (Pseudomonas fragaroidea Huss) als Ursache eines Milchfehlers.

Von

Dr. Otto Fettick,

Adjunkt und Dozent an der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule, Leiter des Milchhygienischen Laboratoriums.

Im Monat Januar 1911 wurde aus einer kleineren Milchwirtschaft in der Umgebung der Stadt Hajdúszoboszló (Komitat Hajdú) eine Milchprobe zum Zwecke der Untersuchung an das Laboratorium gesandt. Die Milch stammte von einer rotgefleckten Kuh, die vor 8 Monaten gekalbt hatte. Laut der Wahrnehmung des Eigentümers der Milchwirtschaft hatte die Milch dieser Kuh beiläufig seit einem Monat einen „starken", d. h. einen scharfen, kratzenden Geschmack; bei dem Aufkochen aber „dampfte sie mit einem Fäulnisgeruch". Zur Zeit der Entnahme der Probe war der ungewöhnliche Geschmack der Milch schon derartig auffällig, daß die Milch nicht mehr genießbar war. Das Futter der Kuh bestand — wie die eingesandten Futterproben zeigten — in Heu, Maisstroh, Rüben und Maisschrot, alles von guter Beschaffenheit. Es soll bemerkt werden, daß seit zwei Wochen auch die Milch einer zweiten, in demselben Stalle stehenden und mit dem gleichen Futter gefütterten Kuh — wenngleich in geringerem Maße — einen Fäulnisgeruch und einen scharfen, kratzenden Geschmack hatte. Laut dem Berichte des Eigentümers fraßen beide Kühe gut, waren gesund, niemals krank. Der Tierarzt, dessen Gutachten und Rat wegen Beseitigung des Milchfehlers eingeholt wurden, bestätigte diese Umstände, nachdem er weder an dem Euter noch anderwärts Krankheitserscheinungen hatte feststellen können.

Ergebnis der physikalischen und chemischen Prüfung. Die zur Untersuchung eingesandte Milch hat eine Farbe, die etwas gelblicher ist als gewöhnlich, und sondert sich schon nach kurzem Stehen in zwei Schichten. Die obere, schmälere Fettschicht ist grauweiß, die untere, breitere, molkenartige Schicht ist bläulich und durchscheinend. Die rohe Milch hat einen ranzigen und außerdem einen leicht an Obst erinnernden Geruch. Infolge des Aufkochens verstärkt sich der ranzige Geruch, zugleich ist auch ein leichter Fäulnisgeruch zu verspüren. Die rohe Milch hat einen salzigen, kratzenden, bitterlichen und ranzigen Geschmack. Die Milch zeigt eine alkalische Reaktion: zur Neutralisierung von 100 ccm Milch sind 20 ccm $^{1}/_{4}$ normal HCl erforderlich. Das spezifische Gewicht der Milch ist 1,0298, ihr Fettgehalt 3,9 Proz. Die Menge der Trockensubstanz 8,29 Proz., das spezifische Gewicht der Trockensubstanz macht 1,30 aus. Die rohe Milch hat am dritten Tage nach der Einsendung einen ausgesprochenen Erdbeergeruch, der in den späteren Tagen sich abschwächt, um einem an faulendes Kraut erinnernden Geruch Platz zu geben.

Unter dem Mikroskope sind die Milchkügelchen im allgemeinen etwas größer als gewöhnlich; nicht selten sind solche mit einem Durchmesser von 12 auch von 15 μ zu sehen. Einzelne haben eine unregelmäßige Form, da und dort sind auch kleinere Milchkügelchen zu Gruppen geballt zu sehen. Die Trommsdorffsche Milcheiterprobe fiel negativ aus; in der Trommsdorffschen Röhre bildete sich ein bis zu 0,9 Skaleneinteilung reichender Bodensatz, in welchem unter Mikroskop nur da und dort einige Leukozyten zu sehen waren. Den größten Teil des Bodensatzes bilden Pflanzenzellen und Fasern, ferner Sandkörnchen. In dem aus dem Bodensatze angefertigten gefärbten Präparat sind unter dem Mikroskope dicke Stäbchen und wenige Kokken zu sehen. Streptokokken und Staphylokokken sind jedoch nicht vorhanden. In einer Mischung von 15 ccm Milch mit 5 ccm 1proz. Hydrogensuperoxyd-Lösung, in eine graduierte Gärröhre gegeben, wurden bei einer Temperatur von 37° C nach 2 Stunden 30 mm Sauerstoff frei.

Dieses Resultat der Untersuchung spricht dafür, daß der abnorme Geschmack der Milch nicht die Folge einer Euterentzündung ist, was übrigens auch nach dem negativen Resultate der klinischen Untersuchung schon für wahrscheinlich betrachtet werden konnte. Dieser Umstand schloß aber die Möglichkeit nicht aus, daß der wahrgenommene Milchfehler dennoch durch Bakterien hervorgerufen wurde, in dem Sinne nämlich, daß nicht etwa Euter-

entzündung erregende Bakterien, sondern in der Umgebung des Tieres vorkommende Saprophyten, die bei dem Melken oder während der Behandlung der Milch in diese gelangt sein konnten, den Milchfehler verursachten. Der Umstand, daß die Milch der in demselben Stalle stehenden anderen Kuh gleichfalls diesen Geschmacksfehler annahm, ließ die Wahrscheinlichkeit zu, daß in diesem Falle von einem durch Bakterien verursachten Milchfehler die Rede ist.

Manche Futterstoffe (Fischmehl, Fleischmehl, Blutmehl, Baumwollensamen- und Rapskuchen, Rübenabfälle usw.) und verdorbene Futtermittel können in einem Viehbestand einen Milchfehler dadurch verursachen, daß die in dem Futter enthaltenen und einen abnormen Geschmack verursachenden Stoffe in die Milch übergehen. Ein solcher Ursprung des Milchfehlers konnte aber in diesem Falle ausgeschlossen werden, einerseits deshalb, weil das Maisstroh, die Rüben und das Maisschrot erfahrungsgemäß den wahrgenommenen Milchfehler nicht verursachen, und andererseits deshalb, weil die eingesandten Futterproben zeigten, daß das den Kühen verabreichte Futter von guter Beschaffenheit und unverdorben war. In dem Heu waren keine solche Pflanzen zu finden, die der Milch einen fremden Geschmack hätten verleihen können.

Die Ermittlung der eigentlichen Ursache des Milchfehlers machte daher die Durchführung bakteriologischer Untersuchungen notwendig, deren Ergebnis in folgendem zusammengefaßt werden kann:

Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung. Auf der Oberfläche der Gelatineplatten waren nach 24 Stunden dicht beieinander nadelstichgroße, gelbliche, durchscheinende Kolonien entstanden, um die herum in der Gelatine schon die Spuren der Verflüssigung zu bemerken waren. Auffallend war, daß bei dem Öffnen der Petrischalen ein ausgesprochener Erdbeergeruch zu verspüren war. Am folgenden Tage hatten die runden Kolonien samt der verflüssigten Gelatine schon einen Durchmesser von beiläufig 2 mm. Die Kolonie selbst saß in der Mitte der uhrglasförmigen Verflüssigungsschale, die von den übrigen Teilen des Nährbodens scharf abgegrenzt war. Von der Kolonie als Mittelpunkt ausgehend, zogen sich dem Boden folgend zum Rande der verflüssigten Gelatine feine, grauweiße Strahlen, welche bei den größeren Kolonien schon mit freiem Auge ganz gut sichtbar waren und der Kolonie eine eigentümliche, sternartige Form verliehen. Die Kolonien bestanden aus 1,6—1,9 μ langen und etwa 0,5 μ breiten Stäbchen, deren Enden abgerundet waren, sich lebhaft bewegten und die mit gewöhnlichen Anilinfarben und nach dem Gramschen Färbeverfahren sich sehr gut färben ließen. In den mit der Löfflerschen Beize gefärbten Präparaten waren an den Bakterien polar angeordnete Geißeln zu sehen, deren Zahl zwischen 1—4 variierte. Eine Sporenbildung konnte nicht wahrgenommen werden. Da der Erdbeergeruch am intensivsten in der Nähe einzelner größerer und zusammengeflossener Kolonien sich zeigte, mußte angenommen werden, daß das eben beschriebene Bakterium den Erdbeergeruch verbreitet. Diese Annahme erwies sich als richtig, indem die Reinkultur des Bakteriums schon nach den ersten 24 Stunden einen sehr starken Erdbeergeruch hatte. Dreitägige, dichtbewachsene Gelatineplatten waren vollkommen verflüssigt, und bei Eröffnung der Schale waren nebst dem Erdbeergeruch auch ein an verschimmelten Käse gemahnender, an den folgenden Tagen auch ein Ammoniakgeruch zu verspüren.

Wurde das Bakterium in sterilisierte Milch geimpft, so nahm die Milch nach 24 Stunden einen salzigen, scharfen Geschmack und einen leichten, kaum merklichen Erdbeergeruch an; im übrigen zeigte sie keine Veränderung. Nach 48 Stunden nahm die oberste Schicht der Milch eine gelblichgraue Farbe an und wurde ein wenig durchscheinend. Der salzige Geschmack und der Erdbeergeruch der Milch waren jetzt stärker geworden. Am vierten Tage konnte eine labähnliche Gerinnung wahrgenommen werden; im oberen Teile des weichen, gelblichgrauen Koagulums sammelte sich ein wenig trübe, gelbe Molke. Bei Eröffnung des Gefäßes war nebst dem Erdbeergeruch auch ein leichter Fäulnisgeruch zu verspüren. Die Reaktion der Milch, die anfänglich amphoter war, wurde jetzt schwach alkalisch, der Geschmack war bitterlich und so stark salzig, daß ein kratzendes Gefühl im Halse entstand. Die zweiwöchige, geronnene Milch fluoresziert mäßig, an der Oberfläche aber sammelt sich infolge der allmählichen Lösung des Koagulums immer

mehr braungelbe, klare Flüssigkeit. In der dreiwöchigen Milch hat sich das Gerinnsel zum größten Teile schon gelöst, und nur am Boden des Gefäßes war ein wenig zähes Koagulum zu sehen.

Nebst den Kolonien des den Erdbeergeruch verbreitenden Bakteriums entwickelten sich auf den Platten noch zahlreiche Kolonien des Bacillus fluorescens liquefaciens, ferner das Penicillium glaucum. Am schwächsten waren die Milchsäurebakterien vertreten.

Auf Grund der Veränderungen, die bei der mit dem den Erdbeergeruch erzeugenden Bakterium geimpften sterilisierten Milch beobachtet wurden, konnte füglich angenommen werden, daß der beobachtete Milchfehler von dem den Erbeergeruch erzeugenden Bakterium verursacht wird; denn mit Ausnahme des ranzigen Geschmacks und des ranzigen Geruchs hatte die geimpfte Milch den nämlichen Geschmack und Geruch wie die zur Untersuchung eingesandte Milch. Weshalb die Milch einen ranzigen Geruch und Geschmack hatte, ist leicht zu begreifen, wenn wir wissen, daß in der zur Untersuchung eingesandten Milch nebst dem den Erdbeergeruch produzierenden Bakterium auch der Bacillus fluorescens liquefaciens und das Penicillium glaucum enthalten war, welche — wie bekannt — eine starke fettspaltende Wirkung entfalten, wobei freie Fettsäuren entstehen, die einen ranzigen Geschmack der Milch verursachen.

Zum Zwecke der Beseitigung des Milchfehlers und der erfolgreichen Abwehr galt es zu ermitteln, wie und woher in dem beobachteten Falle die den Milchfehler erregenden Keime in die Milch gelangt waren. Milchfehler verursachende Keime gelangen in die Milch zumeist mit Futterpartikelchen, Staub und Schmutz — besonders wenn die Fütterung unmittelbar vor dem Melken erfolgte — oder mit dem zur Säuberung der Milchgefäße und zur Waschung der Euter benützten Wasser. Von dieser praktischen Erfahrung ausgehend, haben wir die in der betreffenden Milchwirtschaft benützten Futterstoffe, namentlich das Heu, das Maisstroh, die Rüben und das Schrot, ferner das Brunnenwasser einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Das Ergebnis war, daß es uns gelang, aus dem Maisstroh und aus dem Heu das den Erdbeergeruch produzierende Bakterium zu züchten, und daß das Brunnenwasser den Bacillus fluorescens liquefaciens in großer Menge enthielt. Damit war bewiesen, daß im vorliegenden Falle die den Milchfehler verursachenden Keime teils auf dem Wege des Futters, vielleicht mit dem Staube oder von der infizierten Streu usw., teils mit dem zur Reinigung der Milchgefäße und Milchwirtschaftsgeräte und zur Waschung der Euter benützten Brunnenwasser in die Milch gelangt sind.

Zum Zwecke der Beseitigung des Milchfehlers empfahlen wir die Beobachtung größter Reinlichkeit bei dem Melken und bei der Milchbehandlung, das Waschen der Euter mit warmem Seifenwasser vor dem Melken, die Reinigung der Milchgefäße und der Milchwirtschaftsgeräte mit heißem Laugenwasser und nachher ihre Spülung mit gekochtem Wasser, das Tünchen des Stalles mit Kalk, die Desinfizierung der Stände sowie die Fütterung nach dem Melken. Trotz wiederholter Nachfrage ist es uns nicht gelungen, zu erfahren, wann der Milchfehler nach dem Vollzuge der empfohlenen Verfügungen aufgehört hat und ob er überhaupt zu beseitigen war.

Die Erdbeergeruch produzierenden Bakterien sind nicht zahlreich. In der einschlägigen Literatur sind meines Wissens im ganzen Aufzeichnungen über vier solche Bakterien. Ungerechnet jene Bakterien, die in der Milch nach mehreren Wochen höchstens ein an den Erdbeergeruch gemahnendes Aroma produzieren. Es ist für die als „Erdbeerbakterien“ bezeichneten Keime charakteristisch, daß schon die ganz jungen Kulturen einen ausgesprochenen Erdbeergeruch haben. Die Stärke des

Erdbeergeruches ist bei den einzelnen Bakterien keine gleiche und scheint in erster Reihe von der Zusammensetzung des Nährsubstrates abzuhängen. Wie die meisten Aroma produzierenden Bakterien können auch die Erdbeerbakterien diese Fähigkeit verlieren, wenn wir sie längere Zeit auf einem künstlichen Nährboden züchten; dagegen können sie diese Fähigkeit wiedergewinnen, wenn die Züchtung unter Verhältnissen geschieht, die mehr den natürlichen Bedingungen entsprechen. Die vier „Erdbeerbakterien" sind die folgenden:

Pseudomonas (Bakterium) Fragi Eichholz.
Pseudomonas (Bakterium) Fragariae I. Gruber.
Pseudomonas (Bakterium) Fragariae II. Gruber.
Pseudomonas (Bakterium) Fragaroidea Huß.

Alle vier Erdbeerbakterien sind lebhaft sich bewegende, nicht Sporen produzierende, mit polar angeordneten Geißeln versehene, kurze Bazillen. Wenn sie in Milch gezüchtet werden, sind in den Kulturen so wesentliche Verschiedenheiten wahrzunehmen, daß man sie schon auf Grund derselben sehr leicht unterscheiden kann. Das Bakterium Fragi und Fragariae I bringen die Milch nicht zum Gerinnen. Das erstere alkalisiert die Milch schon kurz nach der Einimpfung in stark ausgesprochenem Maße, das letztere erst nach Wochen, und auch dann nur schwach. Das Bakterium Fragariae II säuert die Milch und bringt sie zur Gerinnung. Das Bakterium Fragaroidea bringt bei amphoterer Reaktion die Milch zum Stocken, und erst später nimmt die Milch eine alkalische Reaktion an.

Das aus der zur Untersuchung eingesandten Milch gezüchtete Erdbeerbakterium mußte, nach den in der Milch hervorgerufenen Veränderungen und nach den morphologischen und kulturellen Eigentümlichkeiten als das Bakterium Fragaroidea Huß bezeichnet werden. Huß, der dieses Bakterium beschrieben hat, hält die sternförmigen Tupfkolonien auf Gelatine, die der mit Radialkanälen versehenen Glocke einer Hydromeduse ähnelt, für besonders charakteristisch für das Bakterium Fragaroidea.

Der beschriebene Milchfehler ist deshalb besonders bemerkenswert, weil bisher nur Huß allein dieses Bakterium in einem Falle in einer in Norddeutschland erzeugten sogenannten „bakterienfreien" Butyratorbutter gefunden hat. Als Urheber eines Milchfehlers war es bisher unbekannt.

Literatur.

Eichholz, W., Erdbeerbazillus (Bacterium Fragi). Zentralblatt f. Bakt. usw. Abt. II. Bd. IX. 1902. — Gruber, Th., Pseudomonas Fragariae. Eine Erdbeergeruch erzeugende Bakterie. Zentralblatt f. Bakt. usw. Abt. II. Bd. IX. 1902. — Gruber, Th., Ein weiterer Beitrag zur Aromabildung, speziell zur Bildung des Erdbeergeruches in der Gruppe „Pseudomonas". Pseudomonas Fragariae. II. Zentralblatt f. Bakt. usw. Abt. II. Bd. XIV. 1905. — Huß, H., Beitrag zur Kenntnis der Erdbeergeruch erzeugenden Bakterien. (Pseudomonas Fragaroidea nov. spec.) Zentralblatt f. Bakt. usw. Abt. II. Bd. XIX. 1907.

Neuer Tierkörperverwertungs-Apparat, „Modell T V", System G. Hönnicke-Berlin. D. R. Patent.

Von
Burggraf,
Schlachthofdirektor in Guben.

Als notwendiges Erfordernis zur Durchführung einer wirksamen Fleischbeschau fordern das Reichsfleischbeschaugesetz und die zu ihm erlassenen Ausführungsbestimmungen die unschädliche Beseitigung des für untauglich zum menschlichen Nahrungsmittel erklärten Fleisches, um zu verhüten, daß Fleisch, das für untauglich erklärt ist, von Menschen verzehrt wird, und daß eine Verstreuung der in dem für untauglich erklärten Fleische enthaltenen Krankheitserreger und somit eine Weiterverbreitung der Krankheit erfolgen kann. Gleichzeitig werden als erste und

beste Möglichkeiten zur Erreichung dieser Zwecke angegeben das Verbrennen, Kochen bis zum Zerfallen der Weichteile oder die Behandlung auf chemischem Wege bis zur Auflösung der Weichteile. Die so gewonnenen Erzeugnisse dürfen zu technischen Zwecken verwertet werden. Diesen amtlichen Vorschriften war die Technik längst vorausgeeilt, indem sie seit einer Reihe von Jahren eine Kombination beider Möglichkeiten, des Kochens und der Auflösung bis zum Zerfalle der Weichteile, in den praktischen Gebrauch umgesetzt hatte, besonders durch das bahnbrechende Vorgehen der Firmen Podewils und Hartmann auf diesem Gebiete, in Form des sogenannten thermo-chemischen Aufarbeitens der Tierkadaver. Nach diesen Firmen haben sich auch andere Ingenieure mit diesem Verfahren beschäftigt. Allen ist gemeinsam geblieben die direkte und indirekte Verwendung hochgespannter Wasserdämpfe von 4 bis 5 Atmosphären Druck, um das Fett aus dem Fleische auszuziehen und die nach dem Ausziehen verbleibenden Rückstände zu Fleischmehl zu trocknen. Nur die Arbeitsweise mit den einzelnen Apparatsystemen ist eine verschiedene, und es haben sich die einzelnen Firmen die Eigenheiten ihrer Fabrikation patentamtlich schützen lassen. Wie auf allen Gebieten, so ist auch auf diesem eine immer weiter schreitende Vereinfachung der Bedienungsweise die Vervollkommnung des Verarbeitungsprozesses.

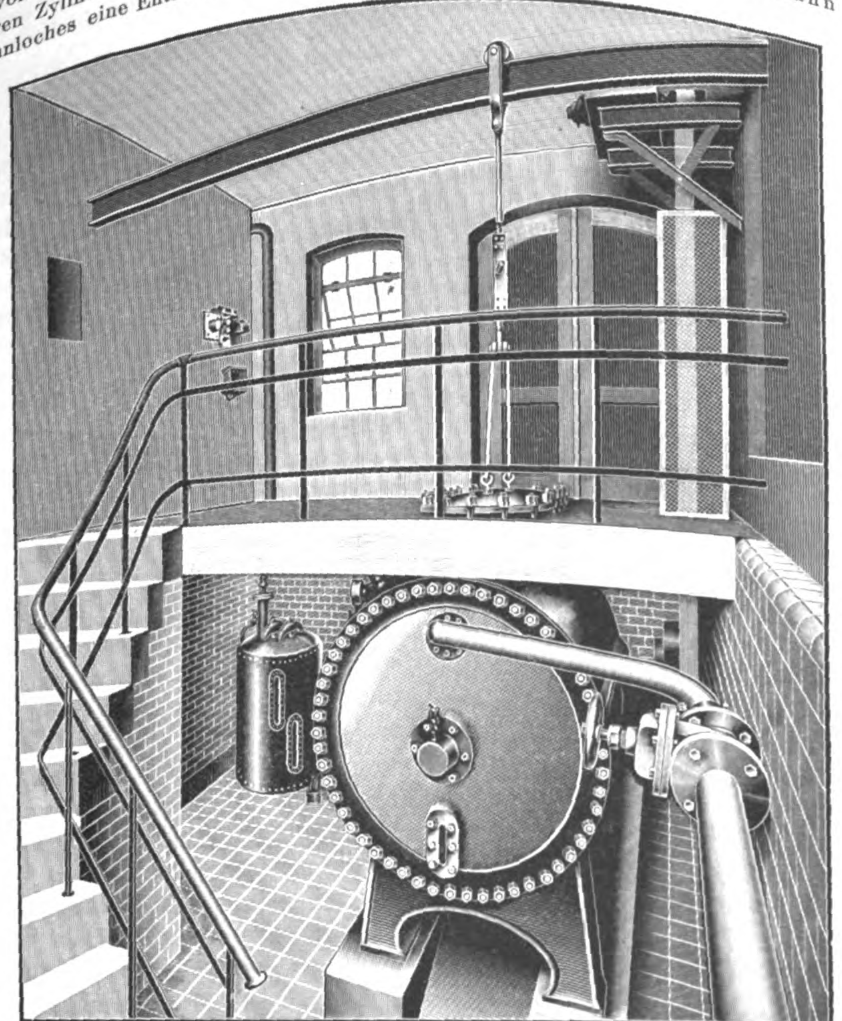
Nach 17jähriger Betriebsdauer war im hiesigen Schlachthof der zum Dämpfen des untauglichen Fleisches benutzte, mit 3 Atmosphären Druck arbeitende Vernichter unbrauchbar geworden und mußte ersetzt werden. Er erfüllte seinen Zweck nur unvollkommen und gab eine geringe Ausnutzung des eingefüllten Materials in Form eines auf einer Fleischleimbrühe schwimmenden Fettes geringer Qualität. Um ihn zu ersetzen, wurden sämtliche bekannten Firmen, die solche Tierkörperverwertungsapparate fabrizieren, um Ausfertigung eines Kostenanschlages für einen neuen, moderneren Apparat ersucht, so Podewils, Hartmann, Heicke, Hönnicke. Von Aufstellung eines Korischen Verbrennungsofens wurde von vornherein Abstand genommen, weil schon der alte Vernichter einen Überschuß ergeben hatte, und man von einem vollkommeneren Apparate einen größeren Überschuß erwartete.

Von allen Angeboten erschien für die hiesigen Betriebs- und baulichen Verhältnisse das Hönnickesche als das annehmbarste, zumal sein Apparat gegen die Bedienungsweise der übrigen Apparate wesentliche Vorzüge bot und auch die Ausprobezeit eine hinreichend lange war, um ein Urteil über den Wert des Apparates zu ermöglichen.

Die **Bauart** ist folgende:

Das beistehende Bild veranschaulicht die Apparatanlage. Unter einer Plattform aus Zementbeton steht der Extraktionsapparat, dessen Einfüllhals, in der Zementbetondecke völlig abgedichtet, durch diese Plattform nach oben ragt und hier durch einen langen Deckel hermetisch verschlossen wird. Quer über den Deckel ist eine H-Schiene gelegt, auf der eine Hebe- und Fahrvorrichtung läuft, um den Deckel bequem abheben und beiseite fahren zu können. Durch die Anwendung dieser Zementbetondecke gestattet der Apparat also die Verwertung des Prinzipes der **vollkommenen** Trennung in eine reine Seite (unterhalb) und in eine unreine Seite (oberhalb) in einem Raume. Rechts oben unter der Decke steht auf Konsolen ein Elektromotor, von dem der Antriebsriemen zu der unten hinter dem Extraktionsapparate liegenden Antriebswelle führt. Auf dem Bilde links unter der Plattform steht der Rezipient zur Aufnahme des Fettes und der Leimbrühe. Die nicht sichtbare Verbindungsleitung führt vom unteren Teile des Extraktors zum unteren Ende (Boden) des Rezipienten. Im Vordergrunde rechts ist das Brüdenrohr zum Absaugen der bei der Trocknung entstehenden Abdämpfe sichtbar, das bei kleinen Anlagen zur Dampfkesselfeuerung oder zum Fuchs führt, während bei größeren Anlagen die Dämpfe durch eine Luftpumpe abgesaugt und niedergeschlagen werden. Der Extraktor selbst besteht aus einem auf 2 Tragböcken **dauernd festliegenden Zylinder**, dessen untere Hälfte doppelwandig ist, d. h. einen Heizmantel bildet. Der schon erwähnte

große Einfüllhals gestattet in bequemster Weise das Einfüllen des Rohmaterials von der unreinen Seite der Plattform aus und ist so groß, daß Tierkörper im ganzen unzerteilt in den Apparat hineingeworfen werden können. In der Mitte des unteren Zylinderdoppelbodens sitzt in Form eines Mannloches eine Entleerungsöffnung, durch



Konfiskate- und Tierkörper-Verwertungs-Anlage von G. Hönnicke, Berlin, mit liegendem Apparat, Modell „T. V.“

welche die im Innern des Extraktors rotierende Siebtrommel das Fleischmehl **völlig selbsttätig** ohne jede Menschenhilfe bis auf den letzten Rest auswirft. Die Siebtrommel selbst hat leicht und schnell zu handhabende Verschlußdeckel, die für die Beschickung geöffnet werden. Das aus dem Vernichtungsgut abfließende Fett wird dem oberen Ende des Rezipienten ohne jede Klärung in guter Qualität vermittelst Wasserdruckes entnommen. Nach dem Patente von G. Hönnicke, Berlin, das mir vorliegt, besteht die **eigenartige Neuheit** in der Anbringung von Stahlteilen auf der Siebtrommel, die das Mehl von den Enden nach der Mitte führen, so daß der Extraktor im Gegensatze zu den Systemen von Podewils, Otte, Hartmann dauernd unverrückbar festliegt, die Siebtrommel sich dauernd dreht und die Entleerung des Mehles durch die kleine Mannlochöffnung in der Mitte am unteren Boden des Extraktors selbsttätig erfolgen kann. Die Bedienung des Apparates ist hierdurch wesentlich vereinfacht und vervollkommnet.

Der **Betrieb** geschieht wie folgt:

Bei offenen Siebtrommeldeckeln wirft man

durch den über die Plattform hervorragenden Extraktorhals das Rohgut in die Trommel und schließt nach erfolgter Füllung Trommel und Extraktor. Es wird dann direkter Kesseldampf von 4 bis 4½ Atmosphären in das Apparatinnere geleitet, der das Vernichtungsgut extrahiert. Fett und Leimbrühe fließen ununterbrochen zum Rezipienten. Etwa alle ¾ Stunden setzt man die Siebtrommel in eine einmalige Umdrehung, um die eingefüllten Massen zu wenden und dem Dampfe neue Angriffsflächen darzubieten. Nach beendeter Extraktion wird die direkte Dampfzufuhr abgesperrt, die Brüdenleitung geöffnet und Dampf in den Doppelmantel geleitet, die Siebtrommel nunmehr in dauernde Umdrehung versetzt und so das Fleischmehl getrocknet. Bei der hiesigen Anlage wird 5 Stunden lang extrahiert und 4 bis 4½ Stunden lang getrocknet. Nach Beendigung des Trocknungsprozesses wird behufs Entleerung des Mehles die untere Mannlochöffnung geöffnet, die Siebtrommel läuft weiter und wirft das Mehl selbsttätig aus. Es ist interessant, diesem Auswerfen des Mehles zuzuschauen. Während des Trocknungsprozesses wird das Fett dem Rezipienten entnommen und ohne Klärung in Fässer gefüllt. Das Fleischmehl wird nach dem Auswerfen durch ein grobmaschiges Sieb gesiebt und stellt dann ein feines Pulver dar. Vor dem Einlassen des direkten Dampfes ist eine gute Entlüftung des Extraktors erforderlich.

Die wesentlichsten Vorzüge dieses Hönnickeschen Vernichtungsapparates sind demnach Wahrung des Prinzipes der unreinen und reinen Seite in einem Raume, feststehender Extraktor, selbsttätiger Mehlauswurf, Verwendung nur zweier Eisengefäße und daher geringe Anschaffungskosten, bequeme und einfache Bedienung, geringer Raumbedarf und demnach kleine Gebäude. Der hiesige Vernichtungsraum ist nur 4,15 m lang, 4,05 m breit, 4,85 m hoch, da von einem besonderen Neubau Abstand genommen wurde.

Als Garantien wurden verlangt: 1. Geruchfreie Verarbeitung. 2. Völlige Sterilisierung. 3. Fett muß verkaufsfähig sein. 4. Fleischmehl muß verkaufsfähig und so weit entfettet sein, daß in 100 g Mehl höchstens 15 g Fett noch enthalten sind. 5. Betriebskosten dürfen nicht mehr betragen als auf 100 kg Rohmaterial 25 kg Kohle bei siebenfacher Verdampfung. 6. Betriebszeit einer Arbeitsschicht nicht länger als bei anderen Systemen.

Geruchfreie Verarbeitung ergab sich bisher bei allen Arbeitsschichten, obwohl absichtlich stark in Fäulnis übergegangenes Material verarbeitet wurde. Völlige Sterilisierung war gegeben durch die 9stündige Einwirkung hoher Temperaturen von 145 bis 150° C und durch Fütterungsversuche an Schweinen und Geflügel mit Mehl aus den verschiedensten Verarbeitungsschichten.

Bezüglich des Fettes, des wertvollsten Teiles im Vernichtungsgute, wurden die Garantien in bester Weise erfüllt. Während das Fett aus dem alten Apparat in ungenügender Menge ausgezogen wurde und in geringer Qualität einen Erlös von 52 M pro 100 kg brachte, stieg der Preis für das in guter Qualität und in reichlicherer Menge extrahierte Fett aus dem Hönnickeschen Apparat auf 70 M pro 100 kg, also 34 Proz. Wertsteigerung. Marktkonjunkturen werden naturgemäß auch hier kleinere Schwankungen eintreten lassen, immerhin aber kann mit einem sicheren Mehrerlös von 25 Proz. des Wertes gerechnet werden, ganz abgesehen von der reichlicher anfallenden Menge infolge des wirksameren Extraktionsprozesses. Das Fett ist völlig satzfrei, und es wird keinerlei Abzug den Abnehmern gewährt. Das Fleischmehl wurde als neues Marktprodukt am hiesigen Platze zwecks Einführung zunächst zu Versuchszwecken kostenlos abgegeben und es wird jetzt, nachdem diese Versuche günstig ausgefallen sind, zu 16 M pro 100 kg verkauft, in kleineren Mengen zu 20 Pf. pro Kilogramm. Am besten eignet es sich zu Mastfutterbeigaben für Schweine und Geflügel, in kleineren Beigaben für Geflügel auch gut zur Anregung des Eierlegens. Kontrollschweine, mehrere Monate mit dem Mehl gemästet, wurden schnell fett und ließen die nichtgemästeten

Schweine gleichen Wurfes im Fleischgewicht weit hinter sich. Bei der Fleischbeschau im hiesigen Schlachthofe erwiesen sich die Schweine als völlig tauglich ohne die geringste Abweichung an irgendeinem Organe, und ihr Fleisch war von guter Beschaffenheit und vorzüglichem Geschmack. Zurzeit werden auf einem größeren Rittergute Fütterungsversuche an sämtlichen Tiergattungen vorgenommen.

Behufs Feststellung der Entfettungsmöglichkeit des Apparates wurden Proben Mehl der Arbeitsschichten Nr. 5 und 6 an die Landwirtschaftliche Versuchsstation in Halle a. S. eingeschickt, die einen Fettgehalt von 11,6 Proz. und 16,5 Proz. im Mehl ermittelte. In Cöln (D. Schl.- u. V.-Z. 1909, Seite 201) enthielt das Mehl aus Apparat Podewils noch 26 Proz., aus Apparat Hartmann noch 23,1 Proz., in Berlin (ebenda, Seite 509) 17 Proz. Fett im Mehl. Absolut fettfrei sind solche Fleischmehle nach dem thermo-chemischen Verfahren nicht zu erhalten, jedoch sind 20 und mehr Prozente an Fett etwas sehr reichlich. Die Entfettung, d. h. der Rückstand an Fett im Mehl, gibt ja bekanntlich den Ausschlag für den Wert solcher Apparate. Jeder Käufer sollte sich den Entfettungsgrad solcher Apparate garantieren lassen.

Der Aufwand an Kohlenkosten für eine Arbeitsschicht, d. h. 25 kg Kohle bei 7facher Verdampfung auf 100 kg Rohmaterial, wurde durch den hiesigen städtischen Heizungsingenieur geprüft und berechnet, und es wurde dabei gefunden, daß der Dampfverbrauch einschließlich elektrischen Stromverbrauches an

Nr.	Datum	kg Muskelfleisch und Knochen	kg Eingeweide	Gesamt-Füllung kg	Erarbeitete Ausbeute an: Fett kg	Fett %	Mehl kg	Mehl %	Bemerkungen
1	29. X. 10	300	354	654	48	7,3	57	8,7	
2	4. XI.	84	439	523	45	8,6	63	12,0	
3	11. XI.	80	320	400	62	15,5	48	12,0	3/4 Schwein
4	21. XI.	72	401	473	43	9,3	77	16,3	
5	22. XI.	320	—	320	25	7,8	56	17,5	11,6 % Fett im Mehl (zwei Rinder)
6	25. XI.	56	344	400	47	11,7	80	20,0	16,5 % Fett im Mehl
7	7. XII.	205	—	205	34	16,6	27	13,2	Ein fettes Rind
8	10. XII.	30	590	620	70	11,3	69	11,2	
9	23. XII.	96	579	675	94	13,9	75	11,1	Ein Schwein
10	29. XII.	165	—	165	67	40,6	66	40,0	Zwei Schweine
11	6. I. 11	156	525	681	58	8,5	88	12,9	Ein Schwein
12	13. I.	110	475	585	95	16,2	100	17,1	Ein Schwein
13	18. I.	280	145	425	106	24,9	72	16,9	Ein fettes Rind
14	25. I.	225	450	675	101	14,9	99	14,7	Ein Schwein, 1/2 Rind
15	1. II.	388	200	588	62	10,5	88	15,0	1 1/2 Rinder
16	3. II.	225	300	585	56	9,6	88	15,0	
17	8. II.	30	150	180	56	31,1	30	16,7	
18	16. II.	157	450	607	104	17,1	92	15,2	Ein Schaf, ein Hund
19	23. II.	260	360	620	99	16,0	64	10,3	Ein Rind, ein Kalb
20	11. III.	55	600	655	95	14,5	67	10,2	
21	17. III.	367	252	619	72	11,6	100	16,2	Zwei Rinder, ein Kalb
22	22. III.	389	170	559	117	20,9	115	20,6	Zwei Rinder, ein Schwein
23	24. III.	195	150	345	71	20,6	59	17,1	Ein Schwein, ein Kalb
24	31. III.	243	300	543	112	20,6	84	15,4	Ein Schwein
25	5. IV.	348	166	514	101	19,6	104	20,2	Ein Rind
26	8. IV.	409	225	634	94	14,8	105	16,6	Zwei Rinder
27	15. IV.	144	450	594	93	15,7	53	8,9	Ein Kalb
28	25. IV.	186	225	411	48	11,7	61	14,8	
29	29. IV.	28	263	291	33	11,3	20	6,9	
30	5. V.	232	428	660	181	27,4	50	7,6	Ein Schwein, 2/3 Schweine, ein Kalb
			Sa.	15 206	2 282	15,1	2 157	14,2	

Geldwert innerhalb der Garantien verbleibt. Die Arbeitsdauer einer Schicht hält sich innerhalb derselben Betriebszeitgrenzen wie bei anderen guten Systemen. Zu beachten ist, daß wir hier ohne Luftpumpe mittelst einfachen Schornsteinabzuges arbeiten. Entfernt man die Dämpfe durch eine Luftpumpe, so verringert sich die Zeitdauer einer Arbeitsschicht noch, indem die Trockenperiode eine kürzere wird. Als Gesamtkosten einer jeden Arbeitsschicht werden hierorts gerechnet 10 Proz. Amortisation und 5 Proz. Verzinsung des Anlagekapitals für den Apparat, 2 Proz. Amortisation und 3 Proz. Verzinsung des Wertes des Gebäuderaumes, in dem der Apparat steht, 6 M Kosten für Kohlen und elektrischen Strom, 4 M Arbeitslohn zur Bedienung. Bei dieser Rechnung ist nur eine einmalige Benutzung in der Woche zugrunde gelegt, also 52 Arbeitsschichten im Jahre, deren Zahl jedoch in Wirklichkeit eine höhere ist. Unter Zugrundelegung dieser Werte haben sich bisher Zuschüsse zu einer Arbeitsschicht nicht ergeben, sondern Werte, die einen Nettoerlös bis zu 105,65 M pro Schicht ergeben, im Mittel 41,10 M pro Schicht.

Nach Beendigung einer Arbeitsschicht, d. h. nach dem Mehlauswurf, wird das untere Mannloch wieder verschlossen, und der Apparat dient dann als Sammelbehälter für die Beanstandungen bis zur nächsten Vernichtung. Das Fassungsvermögen der Siebtrommel beträgt 13½ Ztr. Bisher war der Apparat hierorts 30 mal in Tätigkeit, worüber vorstehende Tabelle Aufschluß gibt.

Eine Vergleichsübersicht über die einzelnen Apparat-Systeme ergibt nachstehende Tabelle:

Stadt	Apparat-System	Verarbeitete Gesamtmenge	Erarbeitete Ausbeute an:				Bemerkungen
			Fett		Mehl		
		kg	kg	%	kg	%	
Rüdnitz-Berlin	Hartmann	1 738 751	110 189	6,3	157 500	9,0	Außerdem 6 % Leim Jahr 1908
					131 144 Dünger	31,1	
München	Podewils	421 365	30 367	7,2			Schl.- u. V.-Z. 1909, S. 128
Hamburg	"	40 657	2 810	6,9	10 920	26,9	Ostertag, Handbuch, V. Aufl., S. 764
Flensburg	Hartmann	85 800	9 489	11,1	10 991	12,1	VIII. Verwaltungsbericht
"	"	92 300	7 024	7,6	13 916	15,0	IX. "
"	"	102 700	6 824	6,6	12 570	12,2	X. "
Guben	Hönnicke	15 206	2 289	15,1	2 157	14,2	vgl. vorige Tabelle
	Heicke	Keine genauen Angaben zu ermitteln					
	Kori	Billigere Verbrennung, aber ohne jeden Erlös					

Nach einem Durchschnitt von 9 Jahren ergaben die Podewils-Apparate in Hamburg eine erarbeitete Fettprozentmenge von 9,8 Proz. des Rohgutes. (Ostertag, diese Zeitschr., Jahrg. 14, S. 302.) Einen besseren und richtigeren Maßstab für den Ausnutzungswert eines nach dem thermochemischen Verfahren arbeitenden Vernichtungsapparates gibt jedoch die Entfettungsmöglichkeit des Mehles, d. h. der noch im Fleischmehle zurückbleibende Rest an Fett, und hierüber konnte ich umstehende Zahlen ermitteln.

Flensburg berechnet in seinem VIII., IX. und X. Verwaltungsberichte die Verwertung des Rohmateriales in seinem Hartmannschen Vernichtungsapparate pro 1 kg zu 6, 5 und 4 Pfennigen, während sich dieser Wert für Guben nach den bisher aus Fett und Fleischmehl erzielten Einnahmen mit dem neuen Hönnickeschen Tierkörperverwertungsapparate auf 11 Pfennige stellt, jedenfalls eine Folge der ergiebigeren und ausreichenderen Entfettung des Fleischmehles, für welchen

Wirkungsgrad Flensburger Angaben nicht vorliegen.

Stadt	Apparat-System	Fett im Mehl %
Essen[1]	Hartmann - Otte	12,3
„ [1]	„	23,2
Dresden[2] . . .	Podewils	15,3
Friedeberg[2] . .	„	18
Hamburg[2] . . .	„	16
„ [2] . . .	„	16,3
„ [2] . . .	„	19,7
Berlin[3]	Hartmann	17
Cöln[4]	„	23
„ [4]	Podewils	26
Guben	Hönnicke	11,6
„	„	16,5

Es möge noch erwähnt werden, daß in einer größeren Stadt, in der bisher ein Korischer Verbrennungsofen in Benutzung war, derselbe außer Tätigkeit gesetzt ist und an seiner Stelle ein „Hönnickescher Tierkörperverwertungsapparat" seit zirka 5 Monaten die beanstandeten untauglichen Tierkörper und Eingeweide zu Fett und Fleischmehl aufarbeitet.

Nach den hiesigen Betriebsergebnissen erfüllt der Apparat „Hönnicke" die von uns verlangten Zwecke und Garantien, und seine Bedienung ist eine äußerst bequeme und einfache. Er steht in seinem Wirkungsgrade den bisher benutzten Systemen in keiner Hinsicht nach, sondern ist ihnen zum mindesten ebenbürtig und leistungsgleich. Seine Ausführung erfolgt in allen Größennummern und für die beengtesten Raumverhältnisse.

Um nun auch Anhaltspunkte über den Marktwert des gewonnenen Fleischmehles zu erhalten, wurden zwei Proben Mehl an die Agrikultur-chemische Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. Saale eingesandt behufs Anfertigung einer Gesamtanalyse. Probe I war ein Mischmehl, wie es an die Landwirtschaft und Geflügelzüchter verkauft wird, Probe II war das Mehl einer einzelnen Arbeitsschicht, und zwar der bisher fettreichsten Charge Nr. 30, von der allein 362 Pfd. Fett verarbeitet wurden. Nach den Analysen dieses Institutes enthielten:

Probe I		Probe II
7,40 Proz.	Wasser	3,20 Proz.
53,30 „	Protein	59,00 „
16,00 „	Fett	19,40 „
20,60 „	Asche	14,80 „
2,70 „	stickstofffreie Extraktstoffe	3,60 „
100,00 Proz.		100,00 Proz.

Auf Grund dieser Analysen ist das Knochenfleischfuttermehl der Probe I mit rund 17 M per 100 kg und das der Probe II mit 19,75 M per 100 kg zu bewerten.

Als bemerkenswert möge noch angeführt sein, daß 4½ Zentner dieses Knochenfleischfuttermehles zu Fütterungsversuchen nach Turin in Italien geschickt wurden.

Modelle des beschriebenen Apparates und die Produkte aus ihm an Fett und Knochenfleischfuttermehl sind auf der Hygiene - Ausstellung in Dresden ausgestellt.

[1] Diese Zeitschr., Jahrg. 11, S. 76.
[2] D. Schl.- u. V.-Z. 1905, S. 231.
[3] D. Schl.- u. V.-Z. 1909, S. 509.
[4] D. Schl.- u. V.-Z. 1909, S. 201.

Verschiedenes aus der Praxis.

Umfangreiches Sarkom der Vorkammern des Herzens bei einem Rinde.

Von

Tierarzt **Mord**,

Schlachthofinspektor in Rastenburg.

Bei einer hochgradig wäßrigen Kuh fand ich bei der Fleischbeschau neben



Sarkomen in den Baucheingeweiden eine größere Anzahl beeren- und traubenartiger,

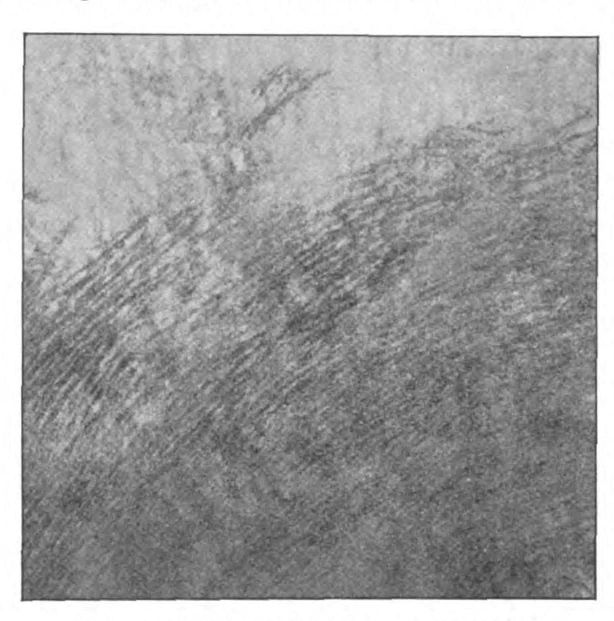
sarkomatöser Neubildungen, die von den Wänden der beiden Herzvorkammern ausgingen. Das umstehende Bild stellt die photographische Aufnahme des betreffenden Herzens mit den aufgeschnittenen Vorkammern dar.

Über einen Fall von Melanosis diffusa im Peritoneum einer Kuh.

Von

Dr. **Werner Meyer**, Schlachthofdirektor in Weimar.

Die Melanosis, jene abnorme Einlagerung von schwarzen, grauschwarzen oder schwarzbraunen Farbstoffen in die im übrigen völlig normalen Gewebe, tritt uns gewöhnlich in Form der M. maculosa entgegen, bei der die Pigmenteinlagerungen fleckig und mehr oder weniger scharf begrenzt sind. Weit weniger wird die über größere Flächen sich ausbreitende, nicht scharf umschriebene Pigmentbildung, M. diffusa, beobachtet. Aus der einschlägigen Literatur ist ferner ersichtlich, daß unsere Autoren die Melanosis für eine kongenitale Anomalie halten, die mit zunehmendem Alter verschwinde. Endlich aber ersehen wir aus der Beschreibung der einzelnen Fälle, daß es vornehmlich die Lunge ist, die von der Melanosis befallen wird, daß aber weiter auch Leber, Unterhautbindegewebe, intermuskuläres Bindegewebe, Schleimhäute und die häutigen Hüllen des Gehirns und Rückenmarks ergriffen sein können. Eine M. diffusa im Peritoneum eines erwachsenen Rindes dürfte demnach zu den größten Seltenheiten gehören. Obwohl schon Gurlt*) von schwarzen, rußigen Flecken spricht, die u. a. auch auf den serösen Häuten von Rindern beobachtet wurden, so finde ich in der Literatur dennoch keinen einzigen Fall erwähnt. Ich bin nun in der Lage, eine derartige Melanosis, die ich auf dem hiesigen Schlachthof beobachtete, im nachstehenden beschreiben zu können:



Melanosis diffusa im Peritoneum einer Kuh.

Bei Vornahme der Innenbesichtigung einer auf hiesigem Schlachthof geschlachteten, etwa 3jährigen Kuh, Simmentaler Kreuzung, bemerkte ich am Peritoneum auf beiden Seitenwandungen je eine schwarzbraun gefärbte Fläche, die sich bei oberflächlicher Betrachtung wie durch Humus beschmutzt ausnahm. Bei näherem Hinsehen aber ließ sich unschwer feststellen, daß es sich um eine Farbstoffablagerung handelte, die ihren Sitz im Peritoneum haben mußte, da sie mit diesem verschiebbar war. Die Pigmentierung war schwarzbraun wie chinesische Tusche und gleichmäßig streifig. Die Art der Streifung war am besten mit der Jahresringbildung des Hartholzes (Buche, Eiche usw.) nach Anlegung eines Schrägschnittes vergleichbar. Die pigmentierte Fläche reichte jederseits oral etwa bis zur Ansatzlinie des muskulösen Teiles des Zwerchfells, aboral bis zu den Übergangsstellen der wahren Rippen in die falschen, war also ca. 50 cm hoch und ca. 15 cm breit.

Zwecks Konservierung und mikroskopischer Untersuchung löste ich das pigmentierte Peritoneum heraus, befreite seine Unterseite durch Abkratzen und Spülen in heißem Wasser vom Fett und spannte es zum Trocknen auf ein Brett. Ein Abfärben konnte ich dabei nicht beobachten, vielmehr trat die diffuse Melanosis deutlicher hervor.

*) Gurlt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haussäugetiere. Berlin 1831, Bd. I, Seite 26.

Herr Professor Dr. Zietzschmann in Zürich hatte die Güte, mir einige Horizontal- und Vertikalschnitte anzufertigen. Die letzteren zeigten, daß die Pigmentierungen nesterweise in der Membrana subserosa und Membrana propria bis dicht unter die Epithelschicht hinauf lagen. Im Horizontalschnitt zeigten sich zahlreiche Haufen von braunen, gelbbraunen und rostfarbenen, runden Körnchen. Die Form der Haufen war verschiedenartig und sehr unregelmäßig. Ob irgendwelche Zellen die Träger der Pigmentkörner waren, konnte ich nicht feststellen, da eine Zellstruktur trotz der Vorzüglichkeit der Schnitte nicht zu erkennen war. Die gleiche Wahrnehmung machte Feuereißen*) an Schnitten, die er durch pigmenthaltige Rückenmarkshäute führte.

*) Feuereißen, Beiträge zur Kenntnis der pathologischen Pigmentierungen in den Organen der Schlachttiere. Berlin 1906, Seite 25.

Außer der vorbeschriebenen Pigmentierung am Peritoneum konnte ich nur noch eine schwärzliche Verfärbung der Rückenmarkshäute in der Lendengegend in einer Länge von etwa 12—15 cm feststellen; das von den schwärzlichen Häuten umschlossene Rückenmark selbst war indes von normaler Farbe. — Weitere Pigmentierungen waren weder an den Meningen, noch an Lunge oder Leber, noch im Unterhautbindegewebe oder sonst an einer Prädilektionsstelle feststellbar.

Die sanitätspolizeiliche Beurteilung des vorbeschriebenen Falles ergibt sich wohl ohne weiteres: Nach Entfernung der melanotischen Teile des Peritoneums und Rückenmarks (§ 35, Ziff. 15 B. B. A) war die Kuh als „tauglich“ dem freien Verkehre zu übergeben.

Die beigegebene Abbildung zeigt die Art der Pigmentierung in etwa $^4/_5$ natürlicher Größe.

Referate.

Beck, E., Über die Ausnutzung des Blutes als Nahrungsmittel.

(Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 20, Heft 7, S. 455.)

B. hat Versuche mit Blut und Blutwurst am Hunde und einen Versuch mit Blutwurst am Menschen angestellt. Auf Grund genau ausgeführter Stickstoff-, Fett- und Eisenbestimmungen kommt er zu dem Schluß, daß die Ausnützung des Blutes und der Blutwurst als eine gute zu bezeichnen und die letztere als ein wertvolles und zugleich billiges Volksnahrungsmittel anzusehen sei, auf dessen einwandfreie und appetitliche Herstellung besonders geachtet werden müsse. — Für die Ausnützung des Stickstoffs und der Trockensubstanz der Blutwurst seitens des Menschen fand er speziell folgende Verhältnisse:

	Aufnahme	Ausscheidung
Trockensubstanz . .	201,9 g	4 %
Stickstoff	17,7 g	1,36 %

Zeller.

Kleinert, A., Ein Beitrag zur biologischen Untersuchung von Fleisch- und Wurstwaren.

(I.-D. Gießen 1910.)

Zum Nachweis von Wurstverfälschungen, besonders beim Vorliegen von gekochter Wurst, ist neben der Präzipitinreaktion die Komplementbindungsmethode anzuwenden. Der allgemeinen Anwendung der Komplementbindung stand jedoch bisher entgegen, daß manche Fleisch- und Wurstextrakte (Fäulnis! Gewürze!) an sich hemmend auf die Hämolyse einwirken. Verfasser hat nun gefunden, daß wir in der Dialyse durch Hausenblasen oder Pergamentpapier ein einfaches Mittel haben, um die hämolysehemmenden Stoffe aus diesen Extrakten zu entfernen, so daß sie praktisch für die Komplementbindungsreaktion brauchbar sind.

Poppe.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Wie ist das Fleisch von Schafen zu beurteilen, deren Fleischlymphknoten mit sog. Pseudotuberkulose behaftet sind?**

Anfrage von Dr. Schm. in W. i. S.

Antwort: Wie bereits im letzten Jahrgang dieser Zeitschrift S. 176 ausgeführt wurde, ist der Erreger der Pseudotuberkulose des Schafes auf den Menschen nicht übertragbar. Deshalb rechtfertigt es sich nicht, die Pseudotuberkulose etwa nach den gleichen Grundsätzen zu beurteilen wie die echte Tuberkulose. Eine solche Art der Beurteilung findet auch keine Stütze in den Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetze. Bei Pseudotuberkulose ist der ganze Tierkörper untauglich, wenn sie entweder mit vollständiger Abmagerung oder mit der Bildung von Käseherden in der gesamten Muskulatur einhergeht; in den übrigen Fällen sind nur die veränderten Teile untauglich, während der Rest des Tierkörpers tauglich ist.

Amtliches.

— **Königreich Preußen. Verfügung des Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau,** vom 17. Februar 1911.

In dem Runderlasse vom 20. Juli 1904 — I. G. a. 5468 I. Ang. M. f. L./M. 7736 M. d. g. A./I. 11523 F. M./IIa. 6177 M. d. I. — Abschn. II, lfd. Nr. 1, ist bestimmt worden, daß auch Fleischbeschauer, die zugleich Trichinenschauer sind, über die Trichinenschau (einschließlich der Finnenschau) die vorgeschriebenen Nachweise, getrennt von denjenigen für die allgemeine Fleischbeschau, anzufertigen haben. Aus der Nachprüfung der dem Königlichen Preußischen Statistischen Landesamte gemäß Ziffer III und IV der Anweisung vom 31. Oktober 1908 zugehenden Vierteljahrsnachweise hat sich ergeben, daß verschiedentlich nur die lediglich vom Trichinenschauzwange betroffenen Schweine in die Trichinenschaunachweise, die der Fleischbeschau und der Trichinenschau unterworfenen Schweine dagegen nur in die Nachweise über die allgemeine Fleischbeschau eingetragen worden sind. Diese Auffassung der eingangs bezeichneten Rundverfügung ist unrichtig. Ich ersuche Euer ..... daher ergebenst, die unterstellten beamteten Tierärzte und alle Fleischbeschauer, die zugleich Trichinenschauer sind, unverzüglich darauf aufmerksam zu machen, daß in die vierteljährlichen Nachweisungen über die Trichinenschau alle auf Trichinen (einschl. Finnen) untersuchten Schweine aufzunehmen sind, also auch die der Fleischbeschau und der Trichinenschau unterworfenen Schweine unbeschadet dessen, daß sie auch in der Jahresstatistik über die Fleischbeschau nachzuweisen sind. Den Kreis-(Bezirks-) Tierärzten ist außerdem eine gewissenhafte Nachprüfung der ihnen zunächst zugehenden Vierteljahresnachweise auf die Befolgung dieser Vorschrift hin vor ihrer Weitergabe zur Pflicht zu machen. Im Auftrage: Schroeter.

Versammlungsberichte.

— **Bericht über die Versammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte Westfalens am 4. Dezember 1910 in Hagen.**

Um 11½ Uhr eröffnete der Vorsitzende, Herr Schlachthofdirektor Clausnitzer-Dortmund, die zahlreich besuchte Versammlung. Anwesend waren: Veterinärrat Blome-Arnsberg, Clausnitzer-Dortmund, Clausen-Hagen, Dr. Kirsten-Haspe, Thurmann-Altena, Tiemann-Siegen, Dr. Schmidt-Lünen, Dr. Lange-Neheim, Westhoff-Menden, Dr. Dönecke-Bochum, Dr. Frickinger-Bochum, Beckhaus-Dorstfeld, Nieder-Dortmnnd, Dr. Eckhardt-Dortmund, Albrecht-Minden, Gladen-Buer, Meinckmann-Bocholt, Dr. Henze-Linden (Ruhr), Dr. Berg-Hagen (als Gast), Veerhoff-Herford, Dr. Maaß-Essen, Osterburg-Lippstadt, Damm-Plettenberg, Büscher-Wanne, Voß-Gladbeck, Oberschulte-Lüdenscheid, Seiberth-Langendreer, Eilert-Iserlohn, Dr. Möller-Düsseldorf (als Gast) und Bullmann-Witten.

Bei Punkt 1 der Tagesordnung: „Geschäftliches" gelangt unter anderem ein Schreiben des tierärztlichen Provinzialvereins für Posen zur Verlesung, das zu einem regen Besuch der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911 auffordert und den Wunsch ausdrückt, daß alle Delegierte sich auf einen bestimmten Tag, den Eröffnungstag, zur Teilnahme in Dresden einigen möchten. Der Verein wird wahrscheinlich durch einen Delegierten vertreten sein.

Sodann nahm die Versammlung Kenntnis von dem Schreiben des Herrn Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Schmaltz, betr. Verbesserung der praktischen Ausbildung der Tierärzte.

Ferner beschließt der Verein, einstweilen beim Deutschen Veterinärrat zu verbleiben und dessen Beschlüsse abzuwarten.

Zur Aufnahme hatten sich in den Verein gemeldet und wurden aufgenommen: Schlachthofdirektor Osterburg-Lippstadt, Schlachthof-

tierarzt Nieder-Dortmund und Schlachthofdirektor Büscher-Wanne.

Den Kassenbericht erstattete der Kassierer, Herr Schlachthofdirektor Thurmann-Altena. Die Kasse wurde geprüft und für richtig befunden, dem Kassenwart Entlastung erteilt.

Der 7. Punkt der Tagesordnung: „Stellungnahme der Landwirtschaftskammer zu der vorgeschlagenen einheitlichen Wiegeordnung", wurde vorweggenommen und gelangte mit geringfügigen Abänderungen in der in voriger Versammlung gefaßten Form zur Annahme.

Zu Punkt 5 der Tagesordnung: **„Abänderung einer Reg.-Pol.-Verordnung, betr. Tötung der Schlachttiere"**, hatte Schlachthofdirektor Thurmann-Altena das Referat übernommen und empfahl folgenden Antrag:

„Nach § 1 Abs. 1 der Arnsberger Reg.-Pol.-Verordnung vom 8. V. 00 ist zur Betäubung von Schlachtvieh nur Kopfschlag zulässig. Der Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens hält es in seiner am 4. XII. 10 getätigten Versammlung für nötig, daß auch andere Betäubungsarten, z. B. mit Schußapparaten, angewandt oder von Fall zu Fall vorgeschrieben werden können. Kopfschlag ist bei schweren Bullen oft unsicher in seiner Wirkung und führt hier leicht zu Tierquälerei. Der genannte Verein bittet deshalb die Kgl. Regierung zu Arnsberg, durch Abänderung genannten Paragraphens oder entsprechenden Nachtrag die Möglichkeit einer anderen Betäubung zu schaffen."

In der Diskussion führte Clausen-Hagen aus, daß seiner Ansicht nach die Eingabe wohl wenig Erfolg haben würde, und es deshalb zweckmäßiger wäre, abzuwarten, wie sich der Reichstag zu der Schächtfrage stellt, und erst dann zu dieser Materie definitiv Stellung zu nehmen. Oberschulte-Lüdenscheid dagegen empfiehlt warm den Antrag Thurmann, der auch schließlich angenommen wird.

Es folgt der Vortrag von Schlachthoftierarzt Dr. Eckhardt-Dortmund **„Über den Nachweis von Pferdefleisch mittels der biologischen Methode"**.

Der sehr sorgfältig ausgearbeitete Vortrag fand den allgemeinen Beifall der Versammlung. Aus ihm sei kurz folgendes erwähnt. Wegen der großen praktischen Bedeutung, die die Verfälschungen durch Pferdefleisch im gewerblichen Leben haben, ist ihre Erkennung und ihr Nachweis für uns ein dankbares Gebiet. Der erste, der ein sicheres Mittel zum Nachweis gewonnen zu haben glaubte, war Niebel, indem er auf die im Verhältnis zu anderen Fleischarten große Menge Glycogens im Pferdefleisch hinwies. Das nach ihm benannte Verfahren beruht auf der quantitativen Feststellung des Glycogens und ist nicht einfach. Eine bequemere, qualitative Methode für das Vorhandensein von Glycogen gaben Bräutigam und Edelmann an, die darauf beruht, daß Glycogen mit Jod einen burgunderroten Ring an der Berührungsstelle bildet. Zu bedenken ist bei der Glycogenmethode, daß das Fleisch von Föten und nüchternen Kälbern einen hohen Gehalt von Glycogen besitzt, ja selbst Rindfleisch davon unter Umständen nicht frei ist. — Ein zweites Verfahren beruht auf der Bestimmung des Brechungsvermögens von Pferdefett. Übersteigt die Refraktometerzahl den Wert von 51,5, so ist auf die Gegenwart von Pferdefleisch zu schließen. — Einem dritten Verfahren liegt die Bestimmung der Jodzahl des Pferdefettes zugrunde. Das Ergebnis wird als positiv angesehen, wenn die Zahl 70 erreicht oder überstiegen wird.

Verhältnismäßig jung ist die letzte Methode, die biologische.

Betrachtet man zunächst die gesetzlichen Vorschriften, die bei der Untersuchung von Pferdefleisch zurzeit in Betracht kommen, so findet man in der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 22. Februar 1908, betr. Änderung der Ausführungs-Bestimmungen D, daß bei der Auslandsbeschau in Verdachtsfällen in erster Linie die biologische Methode angewandt werden soll. Führt diese, heißt es weiter, z. B. bei ungeeigneter Beschaffenheit des Materials nicht zu einem entscheidenden Ergebnis, so sind die unter 2 und 3 vorhin erwähnten Verfahren einzuschlagen. Man sieht also, daß der Glycogen-Nachweis als unzuverlässig ausgeschaltet ist. Eine Ministerial-Verfügung vom 13. Oktober 1908 weist darauf hin, daß auch im Inland besonders bei Wurstverfälschungen das biologische Verfahren sich mit Nutzen würde anwenden lassen.

Bezüglich der Technik der biologischen Untersuchung ist die Darstellung der uns am meisten interessierenden Untersuchung von mit Pferdefleisch verfälschten Würsten beachtenswert. Zudem vollzieht sich das Verfahren mit Pferdefleisch in Stücken, Pferdedärmen usw. ziemlich analog. Wie schon erwähnt, sieht der Ministerialerlaß vom 13. Oktober 1908 die biologische Methode bei Verdachtsfällen vor. Da die Verfälschung der Wurst immer nur prozentualiter erfolgt, so ist die makroskopische Diagnose ebenso schwer wie unsicher. Der häufig angegebene „dunkelbraunrote" Farbenton kann ebenso vom Fleisch alter trockener Kühe und von Bullen herstammen, der „süßliche" Geschmack ebenso seine Herkunft dem Zusatz von Rohrzucker verdanken. Wichtiger ist schon, daß das Aussehen der Schnittfläche bei so verfälschten

Würsten meist ein stumpferes ist, und daß sich beim Durchbrechen viele trockene, zähe, lang ausziehende Fasern zeigen. Auch kann einem wohl ein auffallend niedriger Preis sowie eine für die betreffende Sorte auffällig feine Verarbeitung des Wurstgutes einigen Anhalt geben.

Was die Untersuchung selbst betrifft, so ist vorauszuschicken, daß alle Gefäße, die zur Benutzung gelangen, peinlich sauber und steril und alle Flüssigkeiten absolut klar und steril sein müssen. Außerdem muß der eigentlichen Untersuchung eine Vorprüfung auf die Brauchbarkeit des Antiserums vorausgehen.

Diese Vorprüfung wird in der Weise vorgenommen, daß man in das I. und II. von drei Röhrchen je 1 ccm einer Pferdeserumverdünnung von 1 : 1000, in das III. 1 ccm physiologische Kochsalzlösung tut. Alsdann setzt man zu Röhrchen I und III 0,1 ccm des zu prüfenden Antiserums, zu Röhrchen II 0,1 ccm normales Kaninchenserum. Tritt nun in Röhrchen I innerhalb fünf Minuten eine Trübung ein, während die beiden anderen klar bleiben, so ist das Serum brauchbar.

Da die verfälschten Würste manchmal nur verhältnismäßig wenig Pferdefleisch enthalten, so dürfen nicht zu kleine Proben, sondern etwa 50 Gramm zur Verarbeitung gelangen. Das aus der Mitte der Wurst entnommene Material wird möglichst von Fett befreit und wenn erforderlich noch zerkleinert. Die Masse wird alsdann in ein kleines Kölbchen gebracht und mit einem Glasstabe gleichmäßig auf dem Boden verteilt und mit zirka 50 Gramm physiologischer Kochsalzlösung übergossen. Andere Lösungsmittel sind wegen der Gefahr der Niederschläge zu vermeiden. Die nun erfolgende Auslaugung der einzelnen Wurstsorten ist eine ganz verschiedene. Bei Würsten, die nur schwach geräuchert sind, ist schon nach 20 Minuten das nötige Eiweiß in Lösung gegangen, während dies bei stärkerer Räucherung, Pökelung und bei faulendem Fleisch bis zu 24 Stunden in Anspruch nehmen kann. Hat eine langandauernde heiße Räucherung oder ein völliges Garkochen stattgefunden, so ist die biologische Methode ebensowenig anwendbar, wie bei sterilisierten Würstchen in Büchsen.

Die Auslaugung des Eiweißes durch Schütteln beschleunigen zu wollen, ist nicht ratsam, weil hier die Gefahr vorliegt, daß kleine Fetttröpfchen mitgerissen werden, die eine Trübung der Lösung verursachen.

Zur Orientierung, ob die Lösung brauchbar ist, gießt man zirka 2 ccm in ein Reagierglas und schüttelt stark. Ein längere Zeit stehen bleibender Schaum ist ein positives Zeichen hierfür.

Nach diesem Versuche gilt es, ein absolut klares Filtrat herzustellen. Bei frischen Würsten gelingt dies in der Regel schon durch gute gehärtete doppelte Filter (z. B. Schleicher & Schüll Nr. 575). Bei stark geräucherten und gesalzenen sowie faulenden Würsten kommt man aber hiermit nicht zum Ziel. Hier ist die Filtration durch ausgeglühte Kieselgur sehr am Platze. Ausgezeichnet eignen sich auch die Berkefeldschen Kieselgurkerzen.

Ist das Filtrat völlig klar, so muß die erforderliche Verdünnung hergestellt werden. Zu diesem Zwecke kocht man zirka 1 ccm des Filtrates mit einem Tropfen Salpetersäure von 1,153 spez. Gewicht. Tritt wie meistens sofort ein flockiger Niederschlag auf, so muß das Filtrat noch so lange mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt werden, bis bei erneuter Kochprobe eine gleichmäßig opaleszierende Flüssigkeit erscheint. Dies deutet auf die ungefähre Erreichung einer Verdünnung von 1 : 300.

Hierauf ist die Reaktion zu prüfen, die am besten neutral ist.

Die für unsere Untersuchung in Frage kommenden Kontrollelösungen von Würsten mit und ohne Pferdefleisch werden in gleicher Weise hergestellt.

Zur Reaktion selbst benutzen wir sechs kleine Reagiergläser. Wir füllen

in Röhrchen I 1 ccm der zu untersuchenden Wurstlösung,
„ „ II 1 ccm der zu untersuchenden Wurstlösung,
„ „ III 1 ccm einer sicher Pferdefleisch enthaltenden Wurstlösung,
„ „ IV 1 ccm einer kein Pferdefleisch enthaltenden Wurstlösung,
„ „ V 1 ccm physiologische Kochsalzlösung,
„ „ VI 1 ccm der zu untersuchenden Wurstlösung.

Zugesetzt wird zu

Röhrchen I 0,1 ccm Pferde-Antiserum,
„ II 0,1 „ normales Kaninchenserum,
„ III 0,1 „ Pferde-Antiserum,
„ IV 0,1 „ „
„ V 0,1 „ „
„ VI bleibt ohne Zusatz.

Da für die positiven Fälle der Untersuchung kein Anhalt vorliegt, wieviel Prozent Pferdefleisch vorhanden ist, so sind Angaben über Stärke und Dauer der Reaktion nicht zu machen. Es können z. B. noch nach 10 Minuten spezifische Trübungen auftreten. Jedenfalls muß beim Vorliegen von Pferdefleisch in Röhrchen I und III eine Trübung oder ein Niederschlag sichtbar

sein, während die übrigen Röhrchen klar bleiben müssen.

Den nächsten Vortrag: **„Über zweckmäßige Denaturierung untauglichen Fleisches“** hatte Kollege Thurmann-Altena übernommen und er führte hierzu folgendes aus:

Die Notwendigkeit, untaugliches Fleisch durch Behandlung mit Flüssigkeiten oder festen Stoffen unbrauchbar zum menschlichen Genusse zu machen, tritt an den Tierarzt vorzugsweise außerhalb der Schlachthöfe heran. Doch kann die Denaturierung auch in letzteren erforderlich sein, wenn es sich darum handelt, Fett zu technischen Zwecken oder Fleisch als Futter für Tiere zu verwerten. Es dürften deshalb wohl einige Anregungen der Nachprüfung wert sein.

Nach § 39 der preußischen Ausführungsbestimmungen, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 20. März 1903, ist bei Fleisch, sofern es als Tierfutter verwandt werden soll, eine Einspritzung auffälliger, von der Fleischfarbe abweichender Farbstoffe vorgesehen. Hierbei hat man jedenfalls an die Lakespritze gedacht, deren Anwendung bei lebenswarmem Fleisch wohl leicht möglich ist. Falls das Fleisch aber kalt oder gar gefroren ist, dürfte sich nichts mehr einspritzen lassen. In einem solchen Falle ist es meinem Schlachthofaufseher widerfahren, daß er bei Anwendung von Gewalt einen erheblichen Teil der Ladung ins Gesicht bekam, ohne das Fleisch zu durchtränken; zur Wiederholung ist ihm die Lust vergangen.

Ein Anlegen von langen, tiefen Schnitten, tunlichst eng nebeneinander, und Färben derselben, sowie nicht zu sparsame Anwendung des dreieckigen Stempels dürfte den Zweck auch erreichen lassen. Die Lunge läßt sich, sofern die Bronchien nicht angeschnitten sind, leicht denaturieren, indem man sie von der hochgehobenen Luftröhre aus anfüllt.

Das nach vorstehend genanntem Paragraphen zur Denaturierung zugelassene Übergießen mit Steinöl dürfte von zweifelhaftem Wert sein. Ich habe einmal Lungenstücke in einem Topf reichlich damit begossen, nach fünf Minuten langem Stehen einige Male mit Wasser abgespült und gekocht. Nach $^1/_4$ stündigem Kochen war der Geruch nur noch gering und nach einer weiteren Viertelstunde so schwach, daß ihn die Hälfte der zugezogenen Personen gar nicht mehr wahrnahm.

Auch Täuschungen sind bei dem farblosen Steinöl nicht ausgeschlossen. Erzählen doch, nach Angabe eines mir bekannten Fleischbeschauers, dessen Metzger, daß sie dem vor Jahren die Fleischbeschau ausübenden Sachverständigen eine Flasche mit Wasser zum Begießen in die Hand gaben, die von außen mit Steinöl beschmiert war, also danach roch, so daß er ahnungs- und zwecklos Wasser verwandte!

Zur Denaturierung von Fett dürfte Farbe nicht immer am Platze sein. Mir ist von Metzgergesellen bekannt geworden, daß sie solches Fett durch die Fleischhackmaschine drehten und dann als ausschließliche Säuberung Lungen hinterher mahlten. Auch kann vielleicht solches Fett in Kesseln ausgelassen werden, die sonst für taugliche Tierteile benutzt werden.

Bei verdünntem Kreolin oder wasserlöslichem Saprol dürften die manchen anderen Mitteln anhaftenden Übelstände nicht eintreten.

An der dem Vortrag folgenden Aussprache beteiligten sich die Kollegen Albrecht-Minden und Damm-Plettenberg.

Beim nächsten Punkt der Tagesordnung stellte Dr. Möller-Düsseldorf folgenden Antrag zur Diskussion:

„Die Polizeitierärzte Rheinlands und Westfalens, denen sich der Verein der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz und der Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens anschließen, gestatten sich, dem Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten die Bitte zu unterbreiten, der polizeilichen Beaufsichtigung des Fleisch- nnd Fischverkehrs, der sog. **außerordentlichen Fleischbeschau,** die als Ergänzung der obligatorischen, durch das Schlachtvieh- und Fleischbeschau-Gesetz vom 3. Juni 1900 geregelten Fleischbeschau in sanitärem Interesse unbedingt überall eingeführt werden sollte, seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und die Ministerialverordnung vom 17. August 1907 dahin zu erweitern, daß nicht nur die Fleischmärkte und die Fleischerläden bezw. die sonstigen Räumlichkeiten, in denen Fleisch feilgehalten wird, sondern sämtliche Räume, in denen animalische Nahrungsmittel aufbewahrt, verarbeitet oder verkauft werden, einer regelmäßigen polizeilichen Beaufsichtigung unterworfen werden, daß zu den Revisionen stets ein Tierarzt zugezogen wird und diese Revisionen in jedem der angeführten Räume mindestens alle 8 Monate einmal oder sogar alle Monate einmal, wie Württemberg es in § 78 seiner Vollzugsbestimmungen zum Gesetz, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vorschreibt, vorgenommen werden.

Wir bitten, die Polizeibehörden anzuweisen, die zur Wahrung der Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 vorgeschriebenen Nahrungsmittelproben animalischen Ursprungs zunächst einer tierärztlichen Untersuchung unterwerfen zu lassen, sofern nicht

von vornherein feststeht, daß es sich lediglich um Feststellung verbotener Zusätze handelt."

Der Antrag wurde nach langer Debatte angenommen. An die Sitzung schloß sich ein gemeinschaftliches Mittagessen.

Dr. Kirsten, Schriftführer.

Bücherschau.

— **Hutyra und Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.** Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zwei Bände. Jena 1910. Verlag von Gustav Fischer. Preis 50 M.

Das rasche Erscheinen der dritten Auflage des Hutyra-Marekschen Werkes, knapp zwei Jahre nach der Herausgabe der zweiten, ist als ein Beweis der Wertschätzung anzusehen, deren es sich bei den Tierärzten deutscher Zunge erfreut. Die Anlage des Buches und die Art der Darstellung sind an dieser Stelle bereits gewürdigt worden. Die neue Auflage zeugt davon, mit welchem Erfolge die Verfasser bemüht waren, namentlich die neuen Feststellungen auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten in vollkommener Weise in ihrem Buche zu verwerten. Es scheint, als ob diese sorgsam referierende Art der Behandlung auch der noch nicht völlig abgeklärten neueren Feststellungen von Vielen, Praktikern und wissenschaftlichen Arbeitern, als ein besonderer Vorzug der speziellen Pathologie und Therapie von Hutyra und Marek angesehen wird. Von Andern werden die dem Texte in großer Zahl beigegebenen Abbildungen (insgesamt 376), die zum Teil farbig ausgeführt sind, als sehr erwünschte Beigabe betrachtet. Jedenfalls ist hervorzuheben, daß die dritte Auflage völlig up to date gebracht ist und daher gleich ihren Vorgängerinnen ihrem Besitzer als guter Mentor für das Gesamtgebiet der Pathologie und Therapie sich erweisen wird

— **Union of South Africa, Departement of Agriculture. Report of the Governement Veterinary Bacteriologist for the Jear 1909/10.** Pretoria 1911.

Der von A. Theiler herausgegebene Jahresbericht über die Forschungsarbeit in Onderstepoort enthält Arbeiten von Theiler selbst über das Ostküstenfieber und über die „Stijfziekte des Rindes, von K. F. Meyer (jetzt in Philadelphia) über die Kochschen Kugeln beim Ostküstenfieber, über die Chemotherapie bei der Hundepiroplasmose und über die Serodiagnostik des Rotzes, ferner von Richard Gonder (jetzt im Ehrlichschen Institut in Frankfurt a. M.) über die Entwicklung des Theileria parva, den Erreger des Ostküstenfiebers, von J. Burtt-Davy über Crotolaria burkeana und andere Leguminosen, von Hans Sieber (jetzt in Deutsch-Südwestafrika) über Anaplasma marginale (Theiler), von Botelho (jetzt in Lourenco Marques) über die Behandlung der Hundepiroplasmose mit Trypanblau, endlich von G. Lichtenheld (in Daressalam) über Komplementbindung bei Pferdesterbe und Ostküstenfieber.

Aus dieser Inhaltsangabe erhellt, daß der vorliegende Bericht gleich den früheren eine Fülle bedeutender Arbeiten enthält, die von Interessenten im Original gelesen werden müssen.

— **Koning, C. J., Biologische und biochemische Studien über Milch.** Aus dem Niederländischen übersetzt von Dr. J. Kaufmann-Bonn. Drittes (Schluß-) Heft. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Leipzig 1911. 144 S. Preis M. 3.

Das vorliegende Schlußheft der von Dr. Kaufmann-Bonn übersetzten Koningschen Studien über Milch behandelt die Biestperiode der Tiere und das Pasteurisieren. In dem Abschnitt Biestperiode mit besonderer Berücksichtigung der Zusammensetzung der Milch werden eingehende Tabellen über die chemische Analyse und über die biologischen Eigenschaften (Peroxydase, Katalase, Diastase, Reduktase, Leukozytengehalt) des Kolostrums der Kuh, der Frau, der Ziege, der Eselin, der Stute und der Hündin mitgeteilt. Auf Grund seiner Analysen stellt Verfasser 34 einzelne Schlußsätze auf, die im Original eingesehen werden müssen Als allgemeiner Schlußsatz wird angegeben, daß es nicht möglich ist, eine Säuglingsmilch zusammenzusetzen, die die chemisch-biologischen Eigenschaften von Frauenmilch besitzt. Im zweiten Abschnitt werden die für das Pasteurisieren der Milch wichtigen experimentalen Grundlagen besprochen (Erwärmen im allgemeinen, Häutchen- und Schaumbildung, bakteriologische Untersuchung von roher und sodann erwärmter Milch, bakteriologische Untersuchung von Milch aus verschiedenen Schichten u. a.). Hinsichtlich der Abtötungstemperatur pathogener Mikroorganismen folgert Koning, der über diese Frage selbstständige Untersuchungen jedoch nicht angestellt hat, aus den Angaben in der Literatur, daß der Tuberkelbazillus in Milch seine infizierenden Eigenschaften für Meerschweine durch 20 Minuten dauernde Erwärmung der Milch auf 60° C oder auf 65° C während einer viel kürzeren Zeit verliert (Typhus-, Diphtherie-, Cholera- und Dysenteriebazillen sowie der Mikrokokkus des Maltafiebers werden bei 60° abgetötet). Auf Grund zahlreicher Beobachtungen stellt Koning

hinsichtlich des Pasteurisierens in den Molkereien folgende Leitsätze auf:

1. Erwärmen der Milch in geschlossenen Flaschen.
2. Einstellen der Flaschen, so daß sie ganz unter Wasser sind.
3. Eine gleichmäßige Erwärmung des Wassers, wodurch die Milch auf 70 ⁰ C gehalten wird.
4. Eine Erwärmungsdauer von 45 Minuten.
5. Eine schleunige Abkühlung der Milch auf ungefähr 12 ⁰ C.

Schließlich werden in diesem Abschnitt noch Untersuchungen über den Einfluß des Pasteurisierens auf den Enzymgehalt bekanntgegeben. Verfasser hat hierbei gefunden, daß es Tiere aus ganz bestimmten Ställen gibt, die eine Milch mit thermostabiler Reduktase und einer thermostabiler Katalase liefern. Man darf daher in keinem Falle annehmen, daß eine positive Reduktasenreaktion (Entfärbung der Formalinmethylenblaulösung) und eine positive Katalasereaktion in Beziehung zu einer unzureichenden Pasteurisierung stehen.

Das vorliegende Schlußheft bringt im einzelnen noch soviel wichtige Ergebnisse, die im Referat nicht berücksichtigt werden können, sodaß ein eingehendes Studium dieses wie der früheren Hefte der Koningschen Studien für den Milchhygieniker nur dringend empfohlen werden kann. Poppe.

Neue Eingänge.

— **Braun, Joh., Das Schmarotzertum des Strongylus paradoxus.** I.-D. Gießen 1910. Homberg a. d. Ohm 1910.

— **Lebbin, G., Allgemeine Nahrungsmittelkunde.** Ein Hand-, Lehr- und Nachschlagebuch für Nahrungsmittelgewerbetreibende, Chemiker, Tierärzte, Mediziner, Apotheker, Verwaltungs- und Justizbeamte. Berlin 1911. Verlag von Leonhard Simion Nachf. Preis 12,50 M.

— **Leliek, Albert, Untersuchungen über fünf im Fleische notgeschlachteter Tiere gefundene Anaëroben.** Berlin 1910.

— **Lenzen, H., Über die Bedeutung und den praktischen Wert der gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden der Milch.** Arbeiten aus dem bakteriologischen Laboratorium des städtischen Schlachthofes in Berlin, Heft 3. Leipzig 1911. Verlag von Otto Nemnich.

— **Preuß, Otto, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Geflügelcholera.** I.-D. Bern 1909. Berlin 1910.

— **Russel, H. L., and Hastings, E. G., A Catechism on bovine Tuberculosis.** Agriculture Experiment Station of the College of Agriculture Madison. Circular of Information Nr. 23. Jan. 1911.

— **Scheben, L., Dermatoestrus oreotragi nov. spec. aus Deutsch-Südwestafrika sowie Bemerkungen zum Genus Dermatoestrus Br.** S.-A. aus den Sitzungsberichten der Gesellschaft Naturforschender Freunde 1910, Nr. 10.

Kleine Mitteilungen.

— **Ist der tierärztliche Sachverständige in der Lage, aus dem Inhalt des Magens und des Darmes der Schlachttiere festzustellen, ob dieselben nüchtern abgeliefert wurden?** Schlachthofdirektor Pflugmacher (I.-D. Bern 1910, Hannover 1910) verneint diese Frage, da es nicht möglich sei, aus dem Inhalt des Magens einen völlig unanfechtbaren Schluß zu ziehen, wann das letzte Futter gereicht worden ist. Durch ein übermäßiges Füttern 8—10 Stunden vor der Schlachtung könne ebenso ein bedeutendes Mehrgewicht der Schlachttiere erzielt werden, wie durch eine Fütterung 3—4 Stunden vor der Schlachtung in gewohnter Weise.

— **Als Ursache des „Bockgeruches" der Ziegenböcke** bezeichnet Kreistierarzt Wenzel im „Ziegenzüchter" den Urin und er empfiehlt, den Böcken vor und während der Brunst die Haare am Bauch, an der Unterbrust und an den Vorderbeinen abzuscheeren, sowie den Bart möglichst kurz zu halten, da der Bock in der Brunstzeit an diese Teile den Urin mit Vorliebe abspritze, ferner die Böcke wöchentlich zweimal mit einem Mittel zu waschen, das den schönen, geheimnisvollen Namen „Büchtin" erhalten hat und aus ätherischen Ölen sowie aus aromatischen Kohlenwasserstoffen bestehen soll.

— **Fragmentatio musculorum.** Professor Dr. A. Postolka, städt. Veterinäramtsinspektor in Wien, beschreibt (I.-D. Bern 1910) einen Fall von Fragmentatio musculorum, der an einem ihm zur Untersuchung übergebenen Schinkenstückchen festgestellt wurde. Er nimmt an, daß es sich wohl um eine agonale Erscheinung gehandelt habe, da für den Menschen festgestellt sei, daß die Fragmentation der Herzmuskulatur durch eigentümliche Kontraktionen der Fasern des Myokards in der Agone verursacht werde.

— **Über Rankenneurome am Rinderherzen.** Franz Peters (I.-D. Gießen 1910) hat unter Busse fünf sog. Rankenneurome am Herzen des Rindes histologisch untersucht und festgestellt, daß es sich um Geschwülste handelt, die vom Nervengeflecht des Herzens und der großen Gefäßstämme ausgehen. Die Geschwulstbildung tritt in einer diffusen Verdickung sämtlicher Fäden sowie in stärkeren, walzenförmigen oder knotigen Auftreibungen hervor, die unter Umständen bedeutenden Umfang gewinnen. Nach

dem die Geschwülste aufbauenden Gewebe handelt es sich um Fibrome, aber um Fibrome eigener Art, die für das Nervengewebe charakteristisch sind. Wirkliche Neurome seien bei Tieren sehr selten. Peters hat in der Literatur nur den durch Feldhus beschriebenen Fall gefunden, bei dem es sich nach seiner Ansicht um Neurome des Sympathikus gehandelt hat.

— **Über Schwefelwasserstoffnachweis in faulenden tierischen Organen.** Karl Glöser stellte in einer unter Geppert angefertigten Arbeit (I.-D. Gießen 1910) fest, daß sich bei der Fäulnis von Muskulatur, Organen und Blut wechselnde Mengen von H_2S bilden, die bei Anwendung von 50 g bei Fleisch bis zu 7,5 mg, bei Gehirn bis 7 mg, bei Niere bis zu 6 mg, bei Leber bis zu 4 mg und bei Blut bis zu 3,4 mg steigen können.

— **Zur Frage der Kühlhausventilation.** Herrn Schlachthofdirektor Lauff in Merzig a. d. Saar ist Gebrauchsmusterschutz auf ein Kühlhausfenster unter der Bezeichnung „Schlachthofdirektor Lauffs bewegliches und luftdicht schließendes Kühlhausfenster" verliehen worden. Das zu jeder Zeit zu öffnende Kühlhausfenster ermöglicht es, während der Außerbetriebsetzung der Kühlmaschinen der Anlage die Kühlräume mit frischer Luft zu versehen und dadurch die Bildung von Schimmelpilzen in den Kühlräumen, sowie die Entstehung schlechter, dumpfiger Luft in ihnen zu vermeiden. Das Fenster ist dadurch gekennzeichnet, daß es um Scharniere aufklappbar ist und mit Hilfe von Dichtungsschrauben und Dichtungsmitteln im geschlossenen Zustand vollkommen abgedichtet werden kann.

Das Lauffsche Kühlhausfenster hat außer dem Vorteil einer jederzeit möglichen Ventilation den Vorzug, daß beim Herabsinken der Außentemperatur diese dem Kühlhaus in einfacher Weise und ohne die Maschinenanlage zu Hilfe nehmen zu müssen, dadurch nutzbar gemacht werden kann, daß die Fenster nach Belieben geöffnet werden.

— **Finnen- und Trichinenfunde in Österreich.** In Karlsbad i. B. sind nach dem von Meßner erstatteten Bericht über die Fleischbeschau und Lebensmittelkontrolle im Jahre 1910 Rinderfinnen bei 0,9 Proz. der geschlachteten Rinder gefunden worden. Wegen Schweinefinnen wurden 582 kg von auswärts eingeführtes Fleisch und wegen Trichinen ein Schwein beanstandet. Auf den Meßnerschen Bericht sei im übrigen hier besonders hingewiesen, da Meßner die gesamte Lebensmittelkontrolle in Karlsbad i. B. übertragen ist.

— **Zur Verbreitung der Rinderfinne bei französischem Schlachtvieh.** Nach einer Mitteilung in „L'Hygiène de la Viande et du Lait" beobachtete Raymond in den Jahren 1908 und 1909 unter 460 Rindern 16 finnige und unter 90 Kälbern im Alter von 2—5 Monaten 16 (= 17,77 Prozent!).

— **Trichinenfunde in verschiedenen Trichinenschauproben.** Bei einem am 28. April d. J. in Nürnberg geschlachteten Schweine wurden ermittelt in

den Zwerchfellpfeilern	24	Präparate	87	Trichinen,
dem Zwerchfell	24	„	28	„
der Zunge	24	„	18	„
dem Kehlkopf	24	„	7	„

bei einem am 24. Mai geschlachteten Schweine in

den Zwerchfellpfeilern	24	Präparate	13	Trichinen,
„ „	14	„	7	„
„ „	6	„	3	„
dem Zwerchfell	24	„	1	„
„ „	6	„	0	„
der Zunge	24	„	2	„
„ „	6	„	1	„
dem Kehlkopf	24	„	3	„
„ „	6	„	0	„

J. Böhm.

— **Zur Schnelldiagnose des Milzbrandes auch an faulendem Materiale nach Ascolis Methode** hat Ascolis ein handliches Gerätekästchen konstruiert, das Milzbrandserum und die erforderlichen Geräte in Miniaturform enthält. Das Gerätekästchen ist vom Belfantischen Serotherapeutischen Institut in Mailand zu beziehen.

— **Die Stellung des Gripsschen Bazillus im Systeme der Bakterien** behandelt Priewe in seiner Inaugural-Dissertation (Zürich 1911). Da das Antikaninchenserum des Gripsschen Bazillus den Pfeifferschen Influenzabazillus agglutiniert, die beiden Bazillen auch in morphologischer und biologischer Hinsicht sowie in ihrer krankmachenden Wirkung Übereinstimmungen zeigen, bezeichnet Priewe den Gripsschen Bazillus als in die Gruppe der Influenzabazillen gehörig und als Erreger einer Tierinfluenza, die bis jetzt beim Rinde, Schweine, Schafe und bei der Ziege beobachtet, aber als solche nicht erkannt worden sei.

— **Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blute.** Heinrich Mammen (I.-D. Gießen 1911) hat mit Hilfe der kombinierten Antiformin-Ligroin-Methode bei 15 tuberkulösen Rindern 12 mal Tuberkelbazillen im Blute nachgewiesen, und zwar nicht nur bei schwerer, vorgeschrittener Tuberkulose, sondern auch bei leichteren Fällen, die klinisch kaum erkennbar waren. Mammen ist daher der Ansicht, der Nachweis von Tuberkelbazillen sei von nicht zu unterschätzender diagnostischer Bedeutung.

— **Versuche zur Vereinfachung des Tuberkelbazillennachweises im Harn.** Auf Grund von 40 untersuchten Fällen kommen Bachrach und Necker (Wien. Klin. Wochenschr. 1911, Nr. 12) zu dem Schlusse, daß das Antiformin-Verfahren nur bei sehr eiterhaltigen Harnen größere Sicher-

heit als die Färbung nativer, nicht vorbehandelter Sedimente biete. Am brauchbarsten erscheine die Modifikation nach Löffler, demnächst die Kombination des Antiformin-Ligroins nach Bernhardt und Haserodt. Für den Tierversuch gestatte die Kombination der Blochschen Impfung mit dem Antiformin-Verfahren eine Vereinfachung und Abkürzung bei großer Verläßlichkeit. Bei Harnen, die außer Tuberkelbazillen virulente Eitererreger enthalten, dürfte die Vorbehandlung mit Antiformin das rasche Eingehen der Versuchstiere verhüten.

— **Die lebenswichtigen Stoffe in der Milch** sind nach Stepp (28. Deutscher Kongreß f. innere Medizin 1911, Deutsche Med. Wochenschr. 1911, S. 861) nicht in dem Milchfett, sondern in der Magermilch zu suchen, wie zahlreiche Versuche an Mäusen zeigten. Lipoidfrei ernährte Mäuse gehen ausnahmslos zugrunde, und der Tod wird durch den Mangel gewisser alkoholätherlöslicher Stoffe verursacht, während die Fette hierbei ohne jede Bedeutung sind.

— **Hohe Milchverwertung durch Kälbermast.** Nach dem Aufschwunge, den die Milchwirtschaft in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts durch die Einführung des Zentrifugenbetriebs in Deutschland genommen hat, wurde die Verwendung von Vollmilch zum „Austränken“ der Schlachtkälber unwirtschaftlich. Die hohen Fleischpreise haben dieses Verhältnis wieder geändert. Ein Landwirt aus dem Algäu macht auf diese Tatsache in einer Mitteilung an das Wochenblatt des Landwirtschaftlichen Vereins in Bayern aufmerksam, in der er anführt, daß er durch Kälbermast das Liter Milch zu 17 Pf. verwertet habe.

Tagesgeschichte.

— **Öffentliche Ehrung eines Tierarztes.** Der Magistrat zu Lyon gab zu Ehren des verstorbenen Professors an der Tierärztlichen Hochschule zu Lyon, Dr. Arloing dem früheren Quai de Vaise, der auf die Tierärztliche Hochschule mündet, den Namen „Quai Arloing“.

— **Deutsche Auszeichnung eines amerikanischen Gelehrten.** Professor Dr. med. Welch an der Universität zu Baltimore, der bekannte begeisterte Förderer reger Beziehungen zwischen amerikanischer und deutscher medizinischer Wissenschaft, ist dem Vernehmen nach durch Verleihung des Kronenordens II. Klasse ausgezeichnet worden.

— **Tierärztekammern in Preußen.** Durch Königliche Verordnung vom 2. April d. J. ist für alle Provinzen Preußens die Errichtung von Tierärztekammern und für die ganze Monarchie die Errichtung eines Tierärztekammerausschusses bestimmt worden.

— **Veterinärabteilung am Kgl. preußischen Institut für experimentelle Therapie.** An dem von Paul Ehrlich geleiteten Kgl. preußischen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. ist auf eine schon mehrere Jahre zurückliegende Anregung hin eine Veterinärabteilung zur Prüfung der für Tiere bestimmten Impfstoffe und zur experimentellen Forschung auf diesem Gebiet eingerichtet worden.

— **Fortfall des Testierens der Vorlesungen an der Universität Berlin.** Eine schon lange zwecklos gewordene Bestimmung soll aus dem akademischen Leben verschwinden. Seit Anfang des Sommersemesters wird in den Belegbüchern der Studierenden an der Berliner Universität, die die Vorlesungen der Professoren Erich Schmidt, Wagner, Wilamowitz-Moellendorff und anderer belegen, gleich beim Bezahlen der Honorare an der Universitätskasse in die für die Unterschrift des Professors bestimmte Rubrik das Testat gesetzt, indem der Quästor den Vermerk „für den Dozenten“ hinschreibt und seinen Stempel beifügt. Die Vorschrift des Abtestierens durch Unterschrift des Professors am Ende des Semesters ist bereits vor mehreren Semestern versuchsweise außer Kraft gesetzt worden. Der Testatzwang soll, abgesehen von den Kursen, deren Erledigung die Vorbedingung für die Zulassung zur Prüfung bildet, nach dem Entwurfe einer neuen Prüfungsordnung für Tierärzte in Zukunft auch für das tierärztliche Studium in Wegfall kommen, und das mit Recht. Denn der Besuch der Vorlesungen regelt sich, wie Bekker zutreffend sagt (S. 269 des letzten Heftes dieser Zeitschrift) nach der Anziehungskraft des Vortrags und der Angst des Studenten vor dem Examen. Alle anderen Zwangsmaßregeln sind vom Übel.

— **Ablegung des Tierzuchtinspektorexamens für künftige Kolonialtierärzte.** Zur Dienstleistung in den Kolonien liegen dem Vernehmen nach jetzt — in erfreulichem Gegensatze zu früher — zahlreiche Bewerbungen vor. Von den Bewerbern sollen diejenigen an erster Stelle berücksichtigt werden, die — abgesehen von dem Nachweis der abgelegten amtstierärztlichen Prüfung und privater sowie amtlicher tierärztlicher Praxis (als beamteter Tierarzt oder als Assistent oder Vertreter eines solchen) oder der Tätigkeit an einem hygienischen oder ähnlichen Institute — auch die Prüfung als Tierzuchtinspektor abgelegt haben, soweit diese Prüfung nicht wie in Bayern und Baden, in der amtstierärztlichen Prüfung enthalten ist. Die Betonung der Ablegung dieser Prüfung entspricht der Bedeutung der Viehzucht in den Kolonien und der den Kolonialtierärzten obliegenden Aufgabe, die Grundsätze der Tierzucht zu verbreiten. Erinnert sei daran, daß die

Regierungstierärzte in den deutschen Kolonien nunmehr im Falle der Bewährung mit dem Beginne der zweiten Dienstperiode als Beamte angestellt werden.

— **Ausreise eines tierärztlichen Bakteriologen nach Deutsch-Südwestafrika.** Der Polizeitierarzt und Dozent am Institute für Tropenhygiene in Hamburg, Dr. H. Sieber, der im vergangenen Jahre als 1. Assistent an dem von Dr. A. Theiler geleiteten Veterinärbakteriologischen Institute zu Onderstepoort in Transvaal tätig gewesen ist, hat am 18. Mai seine Ausreise nach Deutsch-Südwestafrika angetreten. Er wird dem Vernehmen nach am Veterinärbakteriologischen Institute zu Gammams stationiert werden und dort den Regierungstierarzt Dr. Lux ablösen, der provisorisch mit der Wiederaufnahme der Forschungsarbeiten für das Schutzgebiet betraut worden war.

— **Auszeichnung Theilers.** Dr. Arnold Theiler, der den Besuchern der Internationalen Tierärztlichen Kongresse wohlbekannte verdienstvolle Leiter des Veterinärbakteriologischen Instituts zu Onderstepoort im Transvaal ist nach der Vereinigung des Kaplands, des Oranjefreistaats, ferner Transvaals und Natals zur südafrikanischen Union unter Belassung in seiner bisherigen Stellung zum „Director of the Veterinary Research of the Union of South Africa" und damit auch zum Leiter der in der jetzigen Kapprovinz, im Oranjefreistaat und in Natal bestehenden tierärztlichen Forschungsinstitute ernannt worden. Herr Theiler hat diesen großen Erfolg durch seine ausgezeichnete Forschertätigkeit wohlverdient. Dr. Theilers Arbeiten zur Bekämpfung der Tierseuchen in Südafrika genießen so allgemeine Wertschätzung, daß ihm das Parlament der südafrikanischen Union zu seinen derzeitigen, groß angelegten Versuchen über das Ostküstenfieber, das Texasfieber und die Anaplasmosis des Rindes sowie über die Pferdesterbe jede gewünschte Summe zur Verfügung gestellt hat.

— **Tierärzte für das Ausland.** Außer drei deutschen Tierärzten, die als Professoren an den Tierärztlichen Hochschulen zu Montevideo bestellt werden sollen, einem Bakteriologen für das Veterinärbakteriologische Institut zu Onderstepoort in der südafrikanischen Union (vgl. S. 268 des letzten Heftes dieser Zeitschrift), sollen nach Mitteilungen in französischen Zeitschriften ausländische Tierärzte ferner bestellt werden in Abessinien, Chile und Brasilien. Brasilien wünscht nach dem „Rec. de méd. vét." (1911, S. 325) die Bewerbung zweier französischer Tierärzte bei dem ähnlich dem nordamerikanischen „Bureau of animal Industry" eingerichteten Dienste.

— **Anerkennung des in der Schweiz erworbenen veterinärmedizinischen Dr.-Titels.** Im Königreich Sachsen ist den Herren, die auf Grund einer vorgelegten Dissertation in der Schweiz zum Dr. med. vet. promoviert worden sind, die Führung des Dr.-Titels gestattet worden. Möge diese Anerkennung des in der Schweiz erworbenen Dr.-Titels auch in den andern Bundesstaaten, die sich hierüber noch nicht schlüssig gemacht haben, bald nachfolgen!

— **Aus den Verhandlungen der Reichstagskommission zur Beratung des Kurpfuschereigesetzentwurfes** wird berichtet, daß die Kommission entgegen den Anträgen, die Tierkurpfuscherei aus dem Gesetzentwurfe zu streichen, beschlossen hat, die Frage, ob die Tiere von der durch das Gesetz zu treffenden Regelung ausgeschlossen werden sollen, zu verneinen.

— **Die bevorstehende X. Allgemeine Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte in Dresden** verspricht durch die große Zahl der voraussichtlichen Teilnehmer zu einer imposanten Kundgebung zu werden. Der Verein der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen nimmt geschlossen an der Hauptversammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte teil und macht, um die Einheit der Bestrebungen aller deutschen Schlachthoftierärzte zu betonen, die Majoritätsbeschlüsse der preußischen Hauptversammlung zu seinen eigenen. Ferner hat der 1. Vorsitzende des Vereins süddeutscher städtischer und Schlachthoftierärzte die Mitglieder dieses Vereins aufgefordert, sich an der in Dresden stattfindenden X. Allgemeinen Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte zu beteiligen. Dresden als Stadt und die Internationale Hygieneausstellung mit ihren Gruppen „Fleischversorgung", „Milchversorgung", „Mikrobiologie" und „Infektionskrankheiten", die sehr viel des Sehenswerten bieten, mögen neben der Versammlung Anreize bilden, zum 10. und 11. Juni nach dem Elbflorenz zu kommen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau eines öffentlichen Schlachthofes wird vorbereitet in Altona und Herne. Die Errichtung eines neuen öffentlichen Schlachthofes ist beschlossen in Johannisburg und Karthaus in Westpr. Erweiterungsbauten sind beschlossen in München (Bau einer neuen Schweinemarkthalle für etwa 15- bis 16000 Schweine), Leipzig (Neubau einer Großviehmarkthalle, Kostenbetrag 772000 M), Glauchau (Erneuerung der Kühlanlage und Beschaffung einer Eismaschine, 41000 M), Glückstadt (Beschaffung einer Eismaschine), Hagen in Westf. (Umbau der gesamten Anlage 688000 M), Lübeck (Kühlhaus mit Eisfabrik), Hildesheim (Rindermarkthalle 100000 M),

Thorn i. Westpr. und Schwedt a. O. (Erweiterungsbau, 25 100 M).

— **Ein Loblied auf die deutschen Schlachthöfe** singt im Maiheft des „Journal of Meat and Milk Hygiene" Ingenieur Doddington. Er sagt u. a.: „Deutschland ist der Pionier auf dem Gebiete der modernen Schlacht- und Viehhofanlagen, und wenn wir diesem Vorbild folgen, können wir nicht fehlgehen. Jedes einzelne Land in Europa (ausgenommen das Vereinigte Königreich) und viele andere Länder bauen jetzt Schlachthäuser nach deutschem Muster und sind, was sehr wichtig ist, darauf bedacht, daß für diese Anlagen, wie in Deutschland, ein seinen Aufgaben gewachsenes Personal bestellt wird. Der deutsche Schlachthof ist der beste in bezug auf Sauberkeit, Hygiene, Menschlichkeit und Wissenschaftlichkeit. Kein Lob kann zu hoch sein für den Weg, den die deutschen Männer und Frauen in der Frage der humanen Schlachtung, der Fleischbeschau, der Reinlichkeit und der Einrichtung ihrer schönen Schlacht- und Viehhöfe eingeschlagen haben."

— **Städtische Milchküchen.** In Breslau ist eine zweite städtische Milchküche errichtet worden.

— **Moderne Trichinenschauvorschrift.** Durch Entschließung der Kgl. Regierung von Mittelfranken vom 10. Mai 1911 wurde ausgesprochen, daß die Untersuchung von Schweinen auf Trichinen auch nach dem Reißmannschen Verfahren vorgenommen werden darf. Bei Anwendung dieses Verfahrens ist folgendes zu beachten:

Bei ganzen Schweinen ist die Fleischprobe etwa in der Größe einer Bohne aus dem Zwerchfellpfeiler (Nierenzapfen) mit einem Teile der Hauptsehne zu entnehmen.

Bei ganzen Schweinen hat der Beschauer von der bezeichneten Fleischprobe unmittelbar an der Sehne 14 haferkorngroße Stückchen auszuschneiden. Es ist gestattet, die Präparate aus den Proben zweier Schweine auf ein Kompressorium aufzulegen, wenn durch die Anbringung von Teilstrichen und nicht entfernbaren Nummern an dem Kompressorium eine Verwechselung der einzelnen Präparate ausgeschlossen werden kann.

Von einem Trichinenschauer dürfen an einem Tage höchstens untersucht werden:

I. Wenn die Schlachtung und Untersuchung in der Behausung der Besitzer erfolgt:

a) bei Verwendung von Mikroskopen gewöhnlicher Konstruktion 17 Schweine,

b) bei Verwendung von Mikroskopen mit einem Gesichtsfelde von mindestens 6 mm Durchmesser und Führungslinie am Objekttisch und Kompressorium 22 Schweine.

II. Wenn die Untersuchung in einem öffentlichen Schlachthaus, aber ohne Mitwirkung von verpflichteten Probeentnehmern, erfolgt in den Fällen von a) 35 Schweine, b) 46 Schweine.

III. Wenn die Untersuchung in einem öffentlichen Schlachthaus unter Mitwirkung von verpflichteten Probeentnehmern vorgenommen wird: In den Fällen von a) 44 Schweine, von b) 58 Schweine, c) bei Verwendung von Trichinoskopen 72 Schweine. An Schlachthöfen sind den Beschauern während der täglichen Dienstzeit entsprechend lange Ruhepausen zu gewähren.

Auf die Untersuchung eines Schweines sind zu verwenden: im Falle a) 12 Minuten,*) im Falle b) 8 Minuten, im Falle c) (Trichinoskop, ausschließlich der Herstellung der Präparate) 3 Minuten. J. Böhm.

— **Eine bewegliche Klage über die Vereinsmüdigkeit der nichttierärztlichen Fleischbeschauer** findet sich in Nr. 10 des laufenden Jahrganges der „Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau". „Die Vereine verlieren fort und fort Mitglieder, ihre Versammlungen sind, wo sich nicht der beamtete Tierarzt sehr für die Sache interessiert, schwach besucht, die Beiträge werden schlecht bezahlt", wird geklagt, und es wird den Fleischbeschauern ans Herz gelegt, sich reger publizistisch zu betätigen und so dem ganzen Volke die Achtung vor ihrem Wissen und ihren Leistungen beizubringen, die unbedingt notwendig sei, wenn sie ihre soziale Stellung heben wollten. Die von der „Rundschau" beklagte Vereinsmüdigkeit der nichttierärztlichen Fleischbeschauer war bei der Art, wie die Gründung der meisten Vereine betrieben wurde, wohl vorauszusehen. Die Vereine werden erst dann lebenskräftig werden, wenn sie aus örtlichem Bedürfnis entsprungen, den örtlichen Bedürfnissen entsprechend geleitet werden. Erst der lebenskräftige Ortsverein, dann der deutsche Verband, und nicht umgekehrt.

An Schlachthöfen wird man im Interesse einer raschen Erledigung und möglicher Kostenersparung wohl allgemein zur Untersuchung nach System b) oder c) übergehen.

*) Diese Zeitdauer ist deshalb so hoch bemessen, weil die Vorschrift auch für die ambulante Trichinenschau gültig ist, wobei häufig an einem Orte nur ein Schwein unter wenig günstigen Verhältnissen oder unter Verwendung eines älteren Mikroskopes mit sehr kleinem Gesichtsfeld zu untersuchen ist.

wie dies bei den Gründungen der Fleischbeschauervereine geschehen ist. Sehr richtig ist der Hinweis auf die entscheidende Wichtigkeit des Interesses der beamteten Tierärzte für die Entwicklung der Vereine der nichttierärztlichen Beschauer. Dieses Interesse, wie das Interesse der Tierärzte überhaupt, das sich durch Förderung der Belehrung und Fortbildung der Fleischbeschauer kundgibt, wird die Fleischbeschauer weiter bringen, nicht aber eine unfruchtbare publizistische Tätigkeit. Der in dem Artikel der „Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau" an die Fleischbeschauer gerichtete Aufruf zu mehr Mitarbeit unter Hinweis auf die Notwendigkeit einer Demonstration des Wissens der Fleischbeschauer vor dem ganzen Volke und unter Bezugnahme auf die durch Leistungen errungene Stellung der Tierärzte wird wohl auch von der Intelligenz der Fleischbeschauer die gebührende Würdigung erfahren.

— **Rückgang der Ausfuhr amerikanischen Schweinefleisches in den letzten 10 Jahren.** In welchem Maße die Bevölkerungszunahme in den Vereinigten Staaten von Nordamerika auf die Ausfuhr von Fleisch, im besonderen von Schweinefleisch, wirkt, ergibt sich aus folgenden Zahlen: Die Jahresausfuhr betrug Millionen Pfund:

im Jahr	Fleisch gesalzen, frisch, in Büchsen	Speck und Schinken	Fleisch überhaupt	Schmalz	Summa
1898/00 .	782	146	928	694	1623
1901/05 .	523	142	665	566	1231
1906 .	555	155	710	742	1452
1907 .	460	178	638	628	1265
1908 .	463	171	634	603	1237
1909 .	457	68	524	529	1053
1910 .	299	45	344	363	707
Juli/Okt.					
1909 .	—	—	133	116	249
1910 .	—	—	109	118	227

Demgegenüber ist von Interesse, daß der südamerikanische Fleischexport dauernd zunimmt, wie aus der steigenden Rentabilität der argentinischen Fleischgefrieranlagen hervorgeht. Die Anlage „La Blanca" erzielte im vergangenen Jahre eine Bruttorentabilität von 30 Proz. und verteilte hiervon 10 Proz., der Gewinn der „River Plate Fresh Meat Co." war so hoch, daß sie 10 Proz. Dividende bei gleichfalls hohen Rücklagen verteilen konnte. Nunmehr tritt auch Brasilien in die Reihe der Fleisch exportierenden Länder ein.

— **Rückgang der amerikanischen Schlachtvieh- und Fleischausfuhr im letzten Jahre.** Die Ausfuhr von Schlachtvieh und Fleisch aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat im Jahre 1910 einen starken Rückgang erfahren. Das gilt vor allem für die Ausfuhr von lebendem Schlachtvieh. Der Gesamtwert der Ausfuhr an lebendem Vieh hatte im Jahre 1909 noch 20,8 Millionen Dollars, im Jahre 1910 aber nur 15,3 Millionen Dollars betragen. Die Ausfuhr von Rindfleischerzeugnissen betrug im Jahre 1909 eine Gewichtsmenge von nahezu 370 Millionen Pfund und einen Wert von 35,4 Millionen Dollars, im Jahre 1910 aber nur 237,4 Millionen Pfund im Werte von noch nicht 25 Millionen Dollars. Noch stärker ist der Rückgang für sonstige Schlachthauserzeugnisse. Die Gewichtsmenge ist in den beiden Jahren von 455 Millionen auf 300 Millionen, der Werterlös von fast 50 Millionen Dollars auf $40^1/_2$ Millionen Dollars zurückgegangen.

— **Entsendung ausländischer Veterinäre zum Studium der Rindertuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen.** Wie zuletzt der schwedische Kreistierarzt Brante aus Lund im Auftrage der Landwirtschafts-Gesellschaft zu Malmö zum Studium des Ostertagschen Tuberkulosebekämpfungsverfahrens im Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S. einen Informationskursus absolviert hat, so sind im März d. J. der Landestierarzt Dr. Dalkiewicz im Auftrage des Landesausschusses des Königreichs Galizien und Lodomerien und der Bezirkstierarzt Dr. Zagaja im Auftrage der Krakauer Landwirtschafts-Gesellschaft nach dem genannten Institute zu einem Informationskursus über die Tuberkulosebekämpfung entsandt worden.

— **Massenerkrankungen infolge Fleischgenusses.** Beim III. Bataillon des in Görlitz stehenden Infanterie-Regiments Nr. 19 sind 105 Mann angeblich nach Genuß von Fischkonserven erkrankt. Genauere Feststellungen sind noch nicht bekannt geworden.

In Erfurt erkrankten nach dem Genusse von sog. Preßkopf 20 Personen an Brechdurchfall. Das Bakteriologische Institut der Universität Halle a. S. stellte als Ursache den Bacillus enteritidis Gärtner fest.

Angeblich an Hackfleischvergiftung sind erkrankt 38 Personen in Pausa i. Vogtl. und 40 Personen in Hildesheim. Weitere Ermittelungen müsen zeigen, welche Ursachen den Erkrankungen zugrunde lagen, insbesondere, ob sie durch die Verwendung des Fleisches kranker Tiere verschuldet worden sind.

— **Kefirvergiftung.** In Kiew erkrankten 50 Kinder, die im dortigen Stadtpark Kefir getrunken hatten, unter den Erscheinungen des Schwindels und starken Erbrechens.

— Zur Bekämpfung des Maltafiebers, das hauptsächlich durch Ziegenmilch übertragen werden soll, wird auf der Insel Malta der Genuß kondensierter Milch gefördert. Der englischen Garnison auf Malta ist der Genuß von Ziegenmilch untersagt worden. Die Ziege, die auf Malta ähnlich wie in Süditalien von Haus zu Haus geführt und vor den Cafés angebunden wird, um vor den Augen der Milchabnehmer gemolken zu werden, beginnt infolge dieser Maßnahmen aus dem Straßenbilde Maltas zu verschwinden. (Um die wirtschaftliche Schädigung der Insel Malta, die durch den Gebrauch des Wortes Maltafieber befürchtet wird, abzuschwächen, hat die französische Akademie der Medizin beschlossen, die Krankheit in Zukunft als Melitococcie zu bezeichnen. Nun kann die Amtshauptmannschaft Borna auch die Umtaufung des Namens der Bornaschen Pferdekrankheit verlangen. D. H.)

— Typhusverschleppung durch Milch. In Ayrshire (England) erkrankten nach „The Veterinary News" (1911, 20. Mai) 141 Personen nach Milchgenuß an Typhus. Zehn der erkrankten Personen sind gestorben.

— V. Internationaler Milchwirtschaftlicher Kongreß in Stockholm. Auf den V. Internationalen Milchwirtschaftlichen Kongreß, der am 28. Juni in Stockholm eröffnet wird, bis zum 1. Juli dauert und den Besuchern die Möglichkeit gibt, im Anschluß an den Kongreß auf gut vorbereiteten Exkursionen das schöne nordische Land kennen zu lernen, sei an dieser Stelle wiederholt aufmerksam gemacht.

— Preisausschreiben der dänischen Akademie der Wissenschaften für Untersuchungen über die Darmflora des Rindes. Die dänische Akademie der Wissenschaften hat einen Preis von 800 Kronen für die Lösung folgender Frage ausgesetzt:

Studium der Darmflora des normalen Darmkanals des Rindes, besonders der den ersten Wochen nach der Geburt eigentümlichen Bakterienarten, unter genauer Bestimmung ihrer Morphologie und Biologie, so daß ein Vergleich mit den verwandten oder bereits bekannten Bakterien möglich ist.

Die Arbeiten sind bis zum 31. Oktober 1913 abzuliefern.

— Preisausschreiben der italienischen Regierung, betr. die Prophylaxe des gewerblichen Milzbrandes. Die italienische Regierung hat einen Preis von 10 000 Lire über die beste Arbeit zur Verhütung der gewerblichen Milzbrandinfektion ausgesetzt. Die Arbeiten müssen italienisch oder französisch geschrieben und spätestens bis zum 30. November 1911 dem italienischen Ackerbauministerium eingereicht sein.

— Verein der Schlachthoftierärzte Westfalens. Einladung zu der am Sonntag, dem 2. Juli 1911, vormittags 11½ Uhr, zu Unna-Königsborn im Kurgarten stattfindenden Versammlung.

Tagesordnung:

1. Mitteilungen.
2. Bericht über die Tagung des Deutschen Veterinärrats. Berichterstatter: Schlachthofdirektor Dr. Doenecke-Bochum.
3. Neues auf dem Gebiete der Milchuntersuchung. Referent: Schlachthoftierarzt Dr. Frickinger-Bochum.
4. Bericht über die Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte in Dresden. Berichterstatter: Schlachthofdirektor Clausen-Hagen.
5. Stellungnahme zu dem Beschluß des Deutschen Veterinärrats auf mehrmalige Bezahlung des Beitrages für die mehreren Vereinen angehörigen Tierärzte.
6. Aussprache über die Einführung von Tierärztekammern.
7. Verschiedenes.

Nach der Sitzung findet ein gemeinsames Mittagessen statt; die Beteiligung der Damen ist erwünscht.

Gäste sind willkommen.

Haspe, im Mai 1911. Dr. Kirsten.

— Verein der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen. Einladung zur Frühjahrsversammlung in Dresden am 9., 10. und 11. Juni 1911.

Tagesordnung:

Freitag, den 9. Juni. Besuch der Internationalen Hygiene-Ausstellung. Abends 7 Uhr: Gemeinsamer Abendschoppen in der Ausstellung.

Sonnabend, den 10. Juni.

1. Vormittag: Besuch der Internationalen Hygiene-Ausstellung.
2. Nachmittags 4 Uhr: Besuch des neuen städtischen Vieh- und Schlachthofes.
3. Abends 7 Uhr: Versammlung im städt. Vieh- und Schlachthof.
   a) Mitteilungen des Vorstandes.
   b) Kassenbericht.
   c) Stellungnahme zu den Anträgen der Vereinigung schlesischer Schlachthoftierärzte (vergl. D. Schl.- u. V.-Ztg. d. J., Nr. 12, S. 175). Referent: Dr. Meyfarth.
   d) Bericht über die letzte Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats. Referent: Dr. Keil.
   e) Allgemeines.

Sonntag, den 11. Juni 1911.

1. Früh: Besuch der I. H. A. 10 Uhr vormittag: Besuch der Hauptversammlung

des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte, soweit Einladungen ergehen.

Um die Einheit der Bestrebungen aller deutschen Schlachthoftierärzte energisch zu betonen, wird auf eine Hauptversammlung mit eigenem Programm verzichtet. Wir machen die Majoritätsbeschlüsse dieser preußischen Hauptversammlung zu unseren eigenen.

2. Nachmittags 3 Uhr: Gemeinsames Mittagessen im Hotel „Zu den drei Raben“.

Der Vorstand des Vereins der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen.

Dr. Keil, Leipzig. Dr. Meyfahrth, Glauchau.

Personalien.

Ernennungen. Die Tierärzte: Jesse in Rummelsburg zum Schlachthofdirektor daselbst; Obertierarzt Dr. Neubauer in Frankfurt a. M. zum Schlachthofdirektor in Gelsenkirchen; Dr. Otto Bossert in Uehlingen zum Schlachthofverwalter in Lörrach (Baden); Dr. Wilhelm Mugler zum Leiter des Fleischschauamtes und Gemeindetierarzt in Lugau i. Sa.; städt. Tierarzt Alfred A. Horn in Leipzig zum 1. Schlachthoftierarzt in Halle a. S.; Dr. Paul Sachweh, bisher in Bergheim (Bez. Cöln), zum Bakteriologen des Jenner-Pasteur-Instituts in Budapest; Dr. Joh. Zisterer aus Straubing zum Schlachthoftierarzt in Ludwigshafen a. Rh.; Dr. Zierold, bisher Assistent an der Tierärztl. Hochschule in Dresden, zum städt. Tierarzt in Kiel; Stadttierarzt Fauß in Giengen a. d. Br. zum Oberamtstierarzt in Backnang; Polizeitierarzt Dr. Brenner in Hamburg zum städt. Tierarzt in Freiberg i. S.; G. Huser, 3. Schlachthoftierarzt in Danzig, zum 2. Schlachthoftierarzt daselbst; Dr. Falkenbach in Weißenturm zum Schlachthofdirektor in Mayen; Dr. Hagena in Wiesbaden zum Schlachthofassistenztierarzt in Duisburg-Meiderich; Dr. August Kersten aus Köln zum wiss. Hilfsarbeiter an der Abteilung für Tropenhygiene des Hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin; Dr. Schüler in Frankfurt a. O. zum städt. Tierarzt in Stettin; Dr. Hollatz in Bischofswerder zum Schlachthofinspektor daselbst; Dr. Rautmann, bisher 1. Assistent am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., zum stellvertretenden Institutsvorsteher. An den Auslandsfleischbeschaustellen wurden ernannt: Nahrungsmittelchemiker Dr. Kühn in Stettin, Dr. Fischer in Bentheim und Dr. Fritzsche in Kleve zu etatsmäßigen Vorstehern bei den chemischen Untersuchungsämtern der Beschaustellen für ausländisches Fleisch in Stettin, Bentheim und Kleve.

Auszeichnungen: Es wurden verliehen dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Karl Dammann, Direktor der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, der Rote Adlerorden II. Klasse mit Eichenlaub; dem Professor Dr. O. Müller, Vorsteher der Tierklinik an der Universität Königsberg i. Pr. und Leiter der von der Landwirtschaftskammer eingerichteten Tuberkulosetilgung in der Provinz Ostpreußen, das Ritterkreuz I. Klasse des sächs. Albrechtsordens; dem Kgl. Landstallmeister Tierarzt Beichold in Landshut der Verdienstorden vom hl. Michael IV. Klasse mit der Krone; dem Regierungstierarzt Heinrich Probst zu Muansa in Deutsch-Ostafrika der preußische Kronenorden IV. Klasse.

Todesfälle: Städt. Tierarzt Dr. Wilhelm Felber in Stettin; Schlachthofinspektor Benedikt Gunkel in Mewe a. Weichsel; Schlachthofdirektor Dr. Stolte in Hörde.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Frankfurt a. O.: Assistent. Anfangsgehalt 2400 M. Meldungen an die Schlachthofdirektion.

Halle a. S.: Tierarzt baldigst. Gehalt monatlich 250 M abzüglich 25 M für Dienstwohnung. Bewerb. umgehend a. d. Verwaltung des Schlacht- u. Viehhofes.

Neustadt i. O.-Schl.: Direktor. Freie Wohnung, Heizung, Beleuchtung und 2800 M, steigend von 3 zu 3 Jahren um je 200 M bis 4000 M; ein Probejahr. Meldungen an den Magistrat.

Rostock: Assistent. 3000 M. Privatpraxis ausgeschlossen. Meldungen bis 10. Juni an die Deputation zur Verwaltung des städt. Schlachthofes.

Stelle für ambulatorische Fleischbeschau:

Gelsenkirchen: Tierarzt für ambulator. Fleischbeschau zum 1. Juni cr. Gehalt 2700 M. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerb. an den Oberbürgermeister.

Aufforderung.

Bakteriologisch oder pathologisch-anatomisch geschulte Tierärzte, die Neigung haben, an der Tierärztlichen Hochschule eines Nachbarlandes die Stelle eines „Konservators und Assistenten“, die mit einem Anfangsgehalt von 3300 M verbunden ist, zu übernehmen, wollen mir ihre Bewerbungen umgehend übersenden.

Ostertag.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. Juli 1911. Heft 10.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die obligatorische Trichinenschau mit Trichinoskopen am Schlachthof zu Metz.

Von
Dr. H. Kuppelmayr,
Schlachthofdirektor in Metz.

Bis zum 31. März vorigen Jahres wurde in Metz die Trichinenschau nur fakultativ durchgeführt, d. h. es wurden Trichinenuntersuchungen nur auf Wunsch der Besitzer teils innerhalb, teils außerhalb des Schlachthofes ausgeführt. Obwohl sich hierbei große Mißstände ergaben und besonders bei den außerhalb des Schlachthofes untersuchten Schweinen jede Zuverlässigkeit fehlte, da oft schon das Fleisch vor der Untersuchung verarbeitet und teilweise gegessen war, und trotz dem Vorgehen der Garnisonverwaltung, die den Bezug von Schweinefleischwaren nur von solchen Metzgern erlaubte, deren Schweine der Trichinenschau unterworfen waren, blieben bis dahin jegliche Versuche, die Untersuchung auf Trichinen obligatorisch zu machen, erfolglos. Selbst der Umstand, daß innerhalb 3 Jahren in 4 Fällen Trichinen festgestellt wurden und in einem Falle nur ein gütiges Geschick eine Trichinenepidemie noch im letzten Augenblick verhinderte — das trichinös befundene Schwein war schon zum Teil verarbeitet — konnte nicht zur Erreichung einer obligatorischen Beschau zwingen, da die Kosten für die Untersuchung den Metzgern zu hohe waren, und diese sich der neuen Belastung mit allen Mitteln widersetzten.

Nur die Möglichkeit, die Gebühren für die einzelnen Untersuchungen so niedrig zu stellen, daß eine erhebliche Belastung vermieden wurde, konnte den Widerstand brechen, und um dies zu erreichen, konnte lediglich die Ausführung der Trichinenschau mit Trichinoskopen in Frage kommen. Die Genehmigung eines Antrages, die Trichinenschau mit diesen Apparaten und unter Anwendung der vereinfachten Probenentnahme nach Reißmann obligatorisch zu machen und für eine Untersuchung die Gebühr von 40 Pf. festzusetzen, wobei noch immer ein Reingewinn von 5 bis 6000 M. berechnet wurde, blieb denn auch nicht aus, und auch die Regierung gab einer diesbezüglichen Eingabe ihre Zustimmung.

Als Apparate wurden zwei Trichinoskope der Firma Leitz-Wetzlar beschafft, die durch die einfache Anordnung ihrer Linsen, die leichte Handhabung sowie die durchaus klaren Bilder für diese Zwecke als die geeignetsten erschienen. Ein Trichinenschauamt wurde bis zur Fertigstellung der neuen Schweinehalle vorläufig provisorisch in einem 6,90 m langen und 4,35 m breiten Zimmer in der Weise geschaffen, daß der Raum zur Herstellung der Präparate, in dem zwei Arbeitstische von je 2,50 m Länge aufgestellt sind, von dem Untersuchungsraume durch einen Vorhang abgetrennt und dieser Raum wieder durch einen Vorhang in der Längsrichtung in zwei Abteilungen für die beiden Trichinoskope getrennt wurde. Es muß hier bemerkt werden, daß bei dem Untersuchungsraume vor allem für ausreichende Ventilation zu sorgen ist, die den Abzug der von den

Widerständen und Bogenlampen erwärmten und von Verbrennungsgasen der Lichtkohlen erfüllten Luft ermöglicht. Als Projektionsschirme sind zwei mit feinem Zeichenpapier bespannte Rahmen (1,50 : 1,50) aufgestellt, da sich die Benutzung der Zimmerwand einiger Unebenheiten wegen nicht hierzu eignete; aber auch die so hergestellten Projektionsschirme werden durch baldiges Verziehen des Holzrahmens ungeeignet, so daß sie häufig nachgespannt werden müssen. Ein Schirm aus Gips oder anderem sich nicht werfenden Materiale dürfte daher geeigneter sein, sofern nicht die Zimmerwand selbst benutzt werden kann.

Die Trichinoskope sind so aufgestellt, daß die Entfernung der Linse vom Schirme 2,50 m beträgt, die Präparate also in ca. 70facher Vergrößerung erscheinen. Die Entfernung vom Auge des am Kreuztisch sitzenden Beschauers bis zum Schirme beträgt 1,15 m. Die elektrische Zuleitung wurde, da Gleichstrom für die Lampen erforderlich ist, von der Dynamomaschine des Schlachthofes ausgeführt; jedoch mußte, um auch bei Stillstand der Maschinenanlage, die über keine Akkumulatorenbatterie verfügt, arbeiten zu können, auch ein Anschluß an das Stromnetz (Wechselstrom) des städtischen Elektrizitätswerkes vorgesehen werden. Zu diesem Zwecke war die Aufstellung eines Umformers in Betracht zu ziehen und Entscheidung darüber zu treffen, ob einem Wechselstrom - Quecksilberdampf-Gleichrichter oder einem rotierenden Umformer der Vorzug gegeben werden sollte. Wie bekannt, besitzt der Wechselstrom-Quecksilberdampf-Gleichrichter die Vorteile, daß er kein Bedienungspersonal erfordert, nur geringen Raum einnimmt und fast geräuschlos arbeitet, außerdem die Ausgaben für Öl und Schmiermaterial, Kupfer und Kohlenbürsten und allenfalls auch für Sicherungsstöpsel wegfallen. Da jedoch diese Apparate noch verhältnismäßig wenig erprobt, und außerdem die erwähnten Ausgaben bei einem Umformer äußerst gering sind gegenüber der regelmäßig notwendig werdenden Ausgabe beim Gleichrichter für den Ersatz des Gleichrichterkolbens, der bei 8stündiger täglicher Arbeitszeit ca. alle 4½ Monate erneuert werden muß und jedesmal eine Ausgabe von ca. 75 M erfordert, wurde die Aufstellung eines rotierenden Umformers mit einer Gleichstromleistung von 110 Volt und 30 Ampere (ausreichend für 4 Apparate) gewählt. Als einziger Nachteil des Umformers, der in einem angrenzenden Raum aufgestellt ist, wird das surrende Geräusch empfunden; jedoch dürften sich auch hierfür Dämpfungsmittel finden lassen, die das unangenehme Nebengeräusch vermindern können.

Die Kosten für obige erforderlichen Neuanschaffungen betrugen 2 530 M und zwar:

für 2 Trichinoskope . . .	1 116 M
„ 1 Umformer	942 „
Anschluß an den Umformer und an die Dynamomaschine des Schlachthofes	455 „
2 Projektionsschirme . . .	17 „
	2 530 M

Hierzu kommen noch für die Kosten für bauliche Änderungen und sonstiges Inventar ca. 670 M.

Am 1. April vorigen Jahres wurde das Trichinenschauamt dem Betriebe übergeben, und seitdem werden sämtliche Trichinenuntersuchungen mit dem Trichinoskop vorgenommen. Um einen kurzen Überblick über die Handhabung des Betriebes geben und daran die im ersten Betriebsjahre gemachten Erfahrungen knüpfen zu können, wird in folgendem vorerst die für die trichinoskopische Untersuchung erlassene Dienstvorschrift für Trichinenschauer wiedergegeben:

a) Anweisung für die Untersuchung.

§ 1. Die Untersuchung des Fleisches auf Trichinen im Trichinenschauamte der Stadt Metz ist mittels Trichinoskops vorzunehmen, und zwar so, daß von je drei Trichinenschauern, welche einem

Trichinoskop zugeteilt sind, einer die Proben entnimmt, der zweite die Präparate anfertigt und der dritte dieselben untersucht. Nach je einständiger Arbeitszeit haben die Trichinenschauer sich gegenseitig abzulösen.

§ 2. Für die Untersuchung der im Schlachthof geschlachteten Schweine auf Trichinen ist eine Probe aus dem Zwerchfellpfeiler zu benutzen; diese ist mit einem Teil der Sehne und so spärlichem Muskelgewebe zu entnehmen, daß nur der Sehne zunächst gelegenes Muskelfleisch verwendet werden kann.

Die Schweine sind der Reihenfolge der Schlachtungen nach an der inneren Fläche des Hinterschenkels und an der Zunge des zugehörigen Geschlinges mit Nummern zu versehen, welche mit dem Namen des Eigentümers von dem jeweiligen Probeentnehmer in das Tagebuch einzutragen sind. Die entnommene Zwerchfellprobe ist sofort in ein Metallkästchen, dessen Nummer mit der des Schweines übereinstimmt, zu legen und in das Schauamt zu bringen.

Von einer größeren Anzahl als 12 Schweinen dürfen die Fleischproben nicht unmittelbar aufeinanderfolgend entnommen werden.

§ 3. Im Schauamte sind von dem einen Trichinenschauer eines Trichinoskops aus einer Zwerchfellprobe 14 haferkorngroße Präparate anzufertigen und auf ein Kompressorium die Präparate von zwei Schweinen zu verteilen, von dem anderen Trichinenschauer die hergestellten Präparate zu untersuchen und die Ergebnisse der Untersuchung mit der Nummer der Probe einzutragen.

Die Präparate sind ganz in der Nähe der vorhandenen Sehnen auszuschneiden und zwischen den Gläsern des Kompressoriums so zu quetschen, daß durch die Präparate gewöhnliche Druckschrift deutlich gelesen werden kann.

§ 4. Für die Herstellung und trichinoskopische Untersuchung von 28 Präparaten sind mindestens 10 Minuten zu verwenden, so daß in einer Stunde von einem Trichinenschauer die Proben von 12 Schweinen, von zwei Trichinenschauern, von welchen der eine die Präparate anfertigt und der andere untersucht, die Proben von 24 Schweinen untersucht werden können. Die Zahl der von einem Trichinenschauer an einem Tag untersuchten Proben soll 84 nicht übersteigen, so daß bei der Verteilung der Beschau auf 3 Trichinenschauer (§ 1) an einem Trichinoskop nicht mehr als 56 Proben von einem Trichinenschauer trichinoskopisch untersucht werden.

Von jedem eingeführten, auf Trichinen zu untersuchenden Fleischstücke sind zwei fettarme Proben von verschiedenen Stellen, womöglich aus der Nähe von Knochen oder Sehnen, zu entnehmen und je sieben Präparate anzufertigen.

§ 5. Die trichinoskopische Untersuchung hat in der Weise zu erfolgen, daß jedes Präparat vom Kreuztisch aus scharf auf dem Wandschirm eingestellt wird und bei 30—40facher Vergrößerung genau und sorgfältig durchgemustert wird. Nach Beendigung der Untersuchung ist der probeentnehmende Trichinenschauer von der Trichinenfreiheit der Probe zu benachrichtigen; erst nachdem dieser die untersuchten Schweine mit einem Kontrollstempel „Trichinenfrei“ versehen hat, dürfen diese von dem Fleischbeschauer mit dem Tauglichkeitsstempel abgestempelt werden.

§ 6. Entdeckt der Trichinenschauer in den untersuchten Fleischproben Trichinen oder Gebilde, deren Natur ihm zweifelhaft oder unbekannt ist, so hat er sofort dem Schlachthoftierarzt Meldung zu machen. Das Blechbüchschen, welches die zu den trichinös befundenen Präparaten gehörige Fleischprobe enthält, ist von dem betreffenden Trichinenschauer vorerst zurückzubehalten und dem Tierarzt persönlich zu übergeben; die in Frage kommenden Schweine sind sofort zu beschlagnahmen.

Den Trichinenschauern ist untersagt, sich Proben von trichinösem oder finnigem Fleisch eigenmächtig anzueignen.

Über das Auffinden von Trichinen haben die Bediensteten des Trichinenschauamtes bis zur amtlichen Feststellung und Bekanntgabe des Befundes Stillschweigen zu bewahren.

§ 7. Sofern zur Untersuchung auf Trichinen Mikroskope in Verwendung kommen, finden die Vorschriften der Bundesratsbestimmungen D. b. vom 30. Mai 1902 Anwendung.

b) Die Bediensteten des Trichinenschauamtes.

§ 8. Das Trichinenschauamt besteht bis auf weiteres aus drei ständigen und drei Hilfs-Trichinenschauern, erforderlichenfalls können jederzeit weitere Trichinenschauer eingestellt werden.

Als Trichinenschauer werden nur Personen eingestellt, welche die in den „Prüfungsvorschriften für Trichinenschauer“ (Bundesratsbestimmungen E. vom 30. Mai 1902) vorgeschriebene Ausbildung genossen und die Prüfung bestanden haben.

Jeder im Trichinenschauamte beschäftigte Trichinenschauer wird durch den Bürgermeister auf die gewissenhafte Erfüllung seiner Dienstobliegenheiten verpflichtet.

Die Anstellung erfolgt auf Tagelohn, und zwar wird pro Tag 6 M, p. ½ Tag 3 M vergütet.

Für die Auffindung von Trichinen bei dem zu untersuchenden Schwein wird eine Prämie von 10 M gewährt.

c) Diensteinteilung.

§ 9. Das Trichinenschauamt ist jeden Tag mit Ausnahme der Sonn- und gesetzlichen Feiertage geöffnet.

Die Dienststunden beginnen in der Zeit vom 15. September bis 15. April um 7½ Uhr, vom 15. April bis 15. September um 6½ Uhr morgens.

Die Diensteinteilung sowie die Einberufung der Hilfstrichinenschauer erfolgt durch den Direktor.

Die tägliche Dienstzeit soll 8 Stunden nicht übersteigen. Ohne Erlaubnis des Direktors dürfen die Bediensteten das Trichinenschauamt vor Ablauf ihres Dienstes nicht verlassen.

Ist ein Bediensteter durch Krankheit oder aus einem anderen Grunde verhindert, seinen Dienst anzutreten, so hat er dem Direktor unverzüglich Anzeige zu erstatten.

Die Trichinenschauer sind verpflichtet, innerhalb ihrer Dienststunden auf Anordnung auch Aushilfe in der Fleischbeschau zu leisten.

d) Buchführung.

§ 10. Ein Trichinenschauer wird zum Buchführer ernannt. Er erhält hierfür eine monatliche Zulage von 10 Mark und hat neben der Trichinenschau das vorgeschriebene Beschaubuch (Anlage) gewissenhaft zu führen, sowie die regelmäßige Verteilung der Trichinenschauer zu besorgen. Er ist für die Ordnung, Ruhe und Reinlichkeit sowie für die aufgestellten Apparate und das Inventar im Trichinenschauamt verantwortlich.

e) Leitung und Einrichtung — Verwendung der Proben.

§ 11. Die Leitung des Trichinenschauamtes obliegt dem Direktor des Schlachthofes oder dessen Stellvertreter. Die Einrichtung und Unterhaltung erfolgt durch die Stadt. Alle für die Trichinenschau erforderlichen Gebrauchsgegenstände, mit Ausnahme der zum Präparieren notwendigen Scheren und Pinzetten, werden auf Kosten der Stadt angeschafft und unterhalten.

§ 12. Die zur Trichinenschau verwendeten Proben sind in einem bestimmten Gefäß zu sammeln und werden auf der Freibank verkauft.

Die im § 1 vorgesehene regelmäßige Ablösung hat sich nur für die beiden im Schauamte mit Präparieren und Untersuchen beschäftigten Trichinenschauer bewährt; den Probeentnehmer stündlich zu wechseln, ist nicht zweckmäßig, da die Übersicht bei der Probeentnahme darunter leidet; es wird deshalb der Probeentnehmer meist nur halbtageweise abgelöst. Die Untersuchungen konnten bisher von dem vorgesehenen Personal spielend bewältigt werden, und als besonderer Vorteil wird die rasche Erledigung der Untersuchungen empfunden, die ein längeres Hängenlassen der Schweine in der für die heutigen Verhältnisse zu kleinen Halle vermeiden läßt. Die durchschnittlichen Schlachtzahlen betragen im Metzer Schlachthof an Nebenschlachttagen 70 bis 100, an Hauptschlachttagen 250 bis 300 Schweine, so daß also bei einer Beschäftigung von 3 und 6 Trichinenschauern im höchsten Falle nur je 50 Schweine, d. s. 25 Kompressorien, trichinoskopisch untersucht werden müssen. In den § 4 der Dienstvorschrift ist als höchst zulässige Untersuchungszahl 84 aufgenommen, das sind bei 7stündiger Arbeitszeit 12 Schweine = 6 Kompressorien à 28 Präparate in der Stunde, eine Leistung, die wohl bewältigt werden kann, die sich aber, wenn nur ein Trichinenschauer beschäftigt wird, um jegliche Übermüdung und oberflächliche Untersuchung zu vermeiden, nach den bisherigen Erfahrungen nicht zur Durchführung empfiehlt. Wenn für einen Trichinenschauer bei einer Höchstzahl von 12 Untersuchungen pro Stunde als Tagesleistung 60 Schweine = 30 Kompressorien à 28 Proben festgesetzt werden, ist bei 7stündiger Arbeitszeit die Einschiebung von einer halbstündigen Pause nach je einer Stunde Arbeit möglich und jeder Überanstrengung genügend vorgebeugt. Bei einstündiger Ablösung kann ein Trichinenschauer bequem 15 Kompressorien (30 Schweine) untersuchen, ohne daß dabei Aufmerksamkeit oder Augen ermüden. Wie aus den Dienstvorschriften hervorgeht, sollen nur 56 Schweine trichinoskopisch von einem Beschauer pro Tag untersucht werden. Auch diese Zahl kann ohne Bedenken auf 60, im Höchstfall auf 70 Schweine pro Tag erhöht werden. Die Zeitdauer für Herstellung und Untersuchung der Präparate ist pro Schwein auf 10 Minuten festgesetzt worden; es hat sich aber gezeigt, daß bei genügender Einarbei-

tung nur 6 Minuten gebraucht werden (3 Minuten zum Präparieren und 3 Minuten zur Untersuchung), so daß bei Arbeitsteilung der mit dem Präparieren Beschäftigte mit dem Untersuchenden gleichen Schritt halten kann; wird noch für Reinigen der Kompressorien sowie für Regulieren und Reinigen der Lampe je eine Minute gerechnet, so ergibt sich eine Zeit von 8 Minuten für das Präparieren und Untersuchen eines Kompressoriums.

Auch jetzt, nach einjährigem Betriebe ist zu beobachten, daß sich die Trichinenschauer immer wieder mit neuem Eifer an die Untersuchung machen und mit stets neuem Interesse die projizierten Bilder durchmustern. Gerade durch den stündlich abwechselnden Dienst ist die frühere ermüdende Tätigkeit des Mikroskopierens genommen und eine bedeutend sicherere Gewähr für die Genauigkeit der Untersuchung gegeben. Selbst Laien sind imstande, wenn ihnen vorher eine Trichine gezeigt wurde, bei der Vorführung der Präparate sofort die Trichinen aufzufinden; ein Übersehen ist bei dem Trichinoskope selbst für ein ungeübtes Auge kaum möglich, während beim Mikroskope selbst der Geübte je nach dem Präparat anstrengend durchsuchen muß.

Leider gab das erste Betriebsjahr keine Gelegenheit zu Trichinenfunden, und es mußte die Auffindung von Trichinen an älterem Materiale geübt werden, so daß auch Versuche über die hier eingeführte Reißmannsche Methode der vereinfachten Probeentnahme nicht vorgenommen werden konnten. Die Zuverlässigkeit dieser Probenentnahme ist aber wohl inzwischen schon hinreichend bewiesen worden, so daß Bedenken gegen sie nicht mehr bestehen dürften; jedenfalls konnte durch Nachprüfungen, wie sie besonders bei der Untersuchung von Wildschweinen und der aus Frankreich eingeführten Schweine hier häufig vorgenommen wurden, bisher nicht das Gegenteil bewiesen werden.*) Zur Herstellung der 28 Präparate werden die in 24 Felder eingeteilten alten Kompressorien in der Weise verwendet, daß das 1., 14., 15. und 28. Präparat auf den ersten und letzten Grenzstrich der Felder gelegt wird. Ein Auflegen auf die Ecken des Kompressoriums ist nicht möglich, weil diese durch die Klemmen des Kompressoriumhalters des Trichinoskops verdeckt werden.

Als besonders vorteilhaft hat sich die Anordnung, die beiden Trichinoskope nebeneinander aufzustellen, für die Kontrolle gezeigt; es ist so dem aufsichtführenden Tierarzt möglich, beide Bilder zugleich beobachten zu können. Auch die Probenentnahme ist nach der Reißmannschen Methode sehr leicht nachzuprüfen; denn an den einzelnen Proben kann sofort festgestellt werden, ob sie an der richtigen Stelle entnommen worden sind, da Vorschrift ist, daß ein Stück von dem sehnigen Teile des Zwerchfells noch an der abgeschnittenen Probe zu haften hat.

Es ist somit bei dieser neuen Art der Untersuchung nach jeder Richtung hin Sicherheit gewährt, eine Sicherheit, die sich bei längerem Betriebe nicht abschwächt, sondern dank der einfachen Kontrolle immer gleich erhalten läßt.

Der Betrieb des Trichinenschauamtes hat sich während des ersten Jahres ohne jegliche Störungen abgewickelt; die ganzen maschinentechnischen Arbeiten, wie Anlassen des Umformers, Einsetzen der Kohlenstifte, Regulieren der Lampen, werden ebenfalls vom Beschaupersonal ausgeführt, das sich

*) Inzwischen konnte auch am Metzer Schlachthof gelegentlich der Auffindung eines schwachtrichinösen Schweines die Zuverlässigkeit erprobt werden. Während nach der Reißmannschen Methode drei Trichinen festgestellt wurden, konnten in Präparaten aus Zungen- und Kehlkopfmuskulatur überhaupt keine Trichinen gefunden werden; in allen Präparaten, die hergestellt wurden, zeigten nur solche aus dem Zwerchfellpfeiler Trichinen.

vorzüglich eingearbeitet hat. Für die Untersuchung von 80 Schweinen wird ein Paar Kohlenstifte (Brenndauer ca. 2 Stunden 45 Min.) gebraucht, was einer Ausgabe von 7 Pf. entspricht. Da die Stromversorgung der Trichinoskope zum größten Teil durch die im Schlachthof erzeugte Elektrizität geschieht, treten in den Ausgaben für Stromverbrauch nur die Kosten für die durch den Umformer dem städtischen Elektrizitätswerk entnommene Kraft in Erscheinung, die mit 18 Pf. p. K.-W. berechnet wird. Müßte der ganze Stromverbrauch zu diesem Preise bezahlt werden, so würden sich die Ausgaben bei einer jährlichen Untersuchung von 37466 Schweinen auf ca. 400 M stellen. Wie aus der unten aufgestellten Berechnung ersichtlich ist, entstehen außer diesen Kosten nur noch ganz geringe sächliche Ausgaben.

Die persönlichen Ausgaben berechnen sich so, daß an den beiden Hauptschlachttagen in der Woche sechs Trichinenschauer, an den anderen Tagen drei beschäftigt sind, bei einem Tagelohn von 6 Mark. Gerade bei der trichinoskopischen Beschau dürfte sich eine Bezahlung nach Stück wegen der Arbeitsteilung schwer durchführen lassen, so daß im hiesigen Schlachthofe die schon früher bei der fakultativen Trichinenschau eingeführte Vergütung nach Tagelohn beibehalten wurde. Für die ständigen Trichinenschauer ist zudem in Aussicht genommen, sie später gegen Monatslohn fest anzustellen; für eine Ruheversorgung ist zwar auch jetzt schon gesorgt durch die hier bestehenden Arbeitersatzungen, wonach nach 10jähriger Dienstzeit $^{20}/_{80}$ des Normallohnes und nach jedem weiteren Dienstjahr $^{1}/_{80}$ mehr bis zum Höchstbetrag von $^{50}/_{80}$ gewährt wird.

Es dürfte schließlich vielleicht von Interesse sein, die Einnahmen und Ausgaben des ersten Betriebsjahres hier bekannt zu geben, da wohl noch nirgends der Überblick eines ganzen Betriebsjahres bei trichinoskopischer Beschau gewonnen werden konnte:

A. Einnahmen.

Untersuchungsgebühren von 37 466 Schweinen à 40 Pf.	= 14 986,40 M.

B. Ausgaben.

a) Persönliche: Beschaupersonal	7 671,00 M.
Krankenkasse usw.	415,80 „
Entschädigung an Nachprüfungsgebühren	8,00 „
b) Sächliche: Stromverbrauch	38,34 „
Kohlenstifte (250 Paar)	35,00 „
Tagebuch	10,00 „
Taschentagebücher	33,04 „
Messer	4,20 „
Gebührenkarten	1,50 „
Kompressorien	23,75 „
Wäschereinigung	138,40 „
Tilgung und Verzinsung des Anlagekapitals 6 %	180,00 „
	S. 8 559,53 M.

S. A.	14 986,40 M.
S. B.	8 559,53 „
	6 326,87 M.

verbleiben demnach noch als Überschuß.

Nach diesem Ergebnis könnte sogar die Gebühr für das Schwein auf 30 Pf. herabgesetzt werden, und es würde immer noch ein Überschuß erzielt werden. Neben dem Vorteil einer durchaus zuverlässigen Untersuchung dürfte für die Anwendung des Trichinoskops und der vereinfachten Probenentnahme auch dieser Umstand sehr in die Wagschale fallen, wenn man bedenkt, welch ungeheure Kosten die bisher angewandte mikroskopische Beschau erfordert, die in keinem Verhältnis zu dem überaus seltenen Vorkommen von Trichinenfunden stehen. Es wäre daher nur zu wünschen, daß die trichinoskopische Beschau bald allgemein Eingang finden würde, und daß bald alle Zweifel, die vielleicht bisher noch gegen die vereinfachte Probenentnahme geltend gemacht werden, schwinden möchten, um auch für kleine Beschaubezirke, für die sich die Anschaffung eines Trichinoskops nicht lohnen würde, eine Verbilligung der Beschau erzielen zu können.

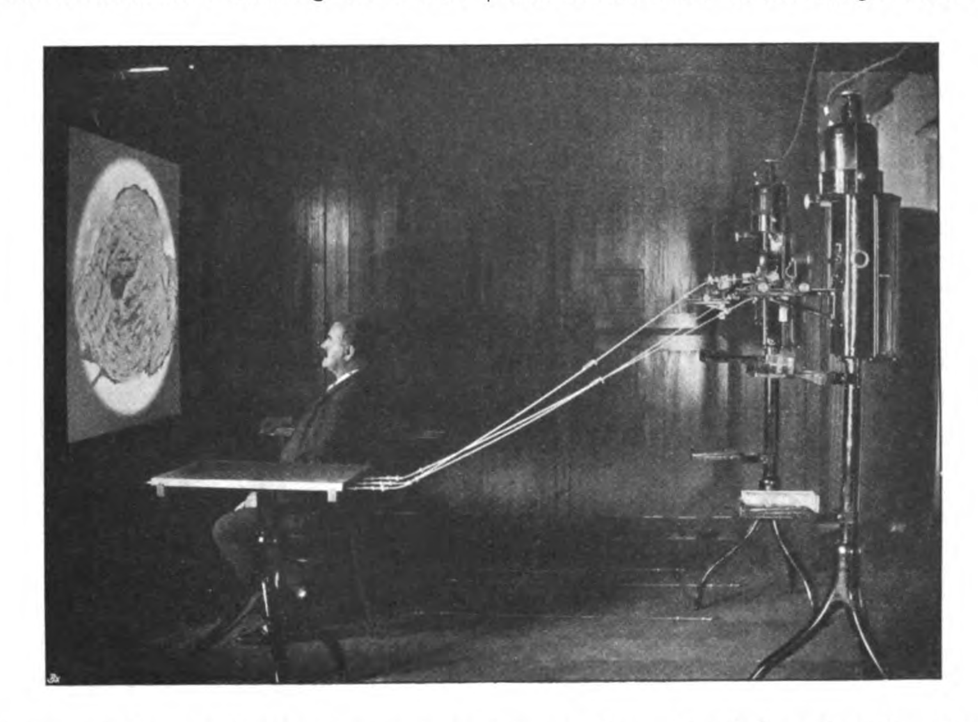
Durch eine derartige Regelung könnte wohl mancher Widerstand, der bisher

noch einer allgemeinen Einführung der Trichinenschau entgegengebracht wird, gebrochen und der Weg gegeben werden, eine allgemeine gleichmäßige Trichinenschau für das ganze Reich zur Durchführung zu bringen.

Hat sich das Trichinoskop bei Massenbetrieb bewährt?

Von
Dr. J. Böhm,
Amtstierarzt in Nürnberg.

Seit Mitte Februar 1911 werden im Trichinenschauamte Nürnberg die Untersuchungen auf zweierlei Art vorgenommen. In dem einen der beiden Säle erfolgt die Beschau mittels 6 Trichinoskope, in dem andern Saale wie bisher mittels Mikroskope.



Für den Trichinoskopbetrieb sind nötig im ganzen 14 Mann, wovon zweimal 6 Mann stundenweise abwechselnd untersuchen oder präparieren, während ein Mann zur Kontrolle, zur Austeilung und Einsammlung der Proben und der belegten Kompressorien, ein weiterer Mann zur Reinigung der letzteren verwendet wird. Seit Ende Mai d. J. kommt die Untersuchungsmethode nach Reißmann zur Anwendung; hierbei beansprucht die eigentliche Beschau der auf ein Kompressorium mit Längsstrich aufgelegten 28 Präparate zweier Schweine einen Zeitaufwand von 6 Minuten.*) Die Trichinoskope wurden bezogen von Leitz in Wetzlar, jedoch sind die Lampen durch neue Modelle, die nach Angabe in der „Nürnberger Bogenlampenfabrik" hergestellt wurden, ersetzt. Über Störungen und Lichtschwankungen kann nicht mehr geklagt werden, und da die Lampen hoch gebaut sind, kann man Kohlenstifte in der Länge von 20 cm verwenden, die hell und ruhig bis zu 8 Stunden ununterbrochen brennen. Eine Lampe benötigt 10—12 Ampere. Für je 2 Lampen ist ein Gleichrichter zwischengeschaltet, da nur Wechselstromzuleitung vorhanden ist. Die Projektionsschirme bestehen aus 2 mm starken, 130×130 cm großen, mattweiß gestrichenen Eisenblechtafeln, die an einer eigenen Eisenkonstruktion eingehängt sind. Der Raum ist durch schwarzen Anstrich der inneren Doppelfenster abgedunkelt, durch Öffnen

*) Siehe diese Zeitschrift Heft 9, 1911, p. 301.

der letzteren kann er sofort tageshell gemacht werden.

Mit den 6 Trichinoskopen werden von 12 Beschauern in 1 Stunde 120, in drei Stunden 312, in 6 Stunden 672 und in 8 Stunden 864 Schweine fertig untersucht. Nach $2^1/_2$ stündigem Arbeiten und nach der 6. Stunde tritt eine Ruhepause von je 24 Minuten ein. Nach den bisherigen Vorschriften (Ausf.-Best. D, Anlage b, §§ 2, 4, 5) waren zur Beschau von 864 Schweinen in 8 Stunden mindestens 36 Mann erforderlich.

Die optischen und mechanischen Teile der Apparate, die Ferneinstellung sowie die oben angegebenen Nürnberger Lampen und die Gleichrichter funktionieren auch bei Massenbetrieb in jeder Beziehung ausgezeichnet, und das Personal arbeitet leicht und bei Einhaltung obiger Anordnungen ohne Überanstrengung.

Für die Untersuchung frischen Fleisches kann somit die Zulassung des Trichinoskop - Betriebes an Schlachthöfen bei den zuständigen Aufsichtsbehörden ohne Bedenken befürwortet werden.

(Aus dem Laboratorium des Schlachthofes zu Cottbus. Leiter: Direktor Dohmann.)

Beitrag zur Ätiologie der Schweineseuche.

Von

Dr. M. Junack.

Im Dezemberhefte 1910 dieser Zeitschrift habe ich in einem Nachtrag zu meiner Arbeit über die Beurteilung des Schweinedarmes bei Tuberkulose der Gekröslymphknoten ausgeführt, daß in einem großen Prozentsatze der hier gefundenen verkästen Gekröslymphknoten diese Verkäsung tuberkulöser Natur nicht zu sein scheint. Hierauf will ich jetzt näher eingehen.

Bei der Untersuchung der mesenterialen Lymphknoten fiel es mir häufig auf, daß sich bei denselben Tieren neben Verkäsung eines oder mehrerer Gekröslymphknoten Veränderungen an den Lungen vorfanden, die der Schweineseuche oder ihren Residuen zugesprochen werden mußten; die Bronchialdrüsen waren häufig geschwollen, zeigten aber niemals regressive Veränderungen irgendwelcher Art.

Ich wandte nun diesem gleichzeitigen Vorkommen der vorstehend geschilderten pathologischen Veränderungen ein besonderes Interesse zu und konnte nach 9 monatiger Beobachtungszeit feststellen, daß bei etwa 20000 jährlich geschlachteten Schweinen etwa 200 derartige Fälle zur Beobachtung gelangten; wahrscheinlich ist aber die Zahl der Fälle dieser besonderen Gekrösdrüsenverkäsung eine noch bedeutend größere, indem sich oft an den Lungen der betreffenden Tiere Veränderungen der Schweineseuche oder Residuen derselben nicht nachweisen lassen; vier derartige Fälle sind die unten näher beschriebenen und untersuchten Fälle 4, 12, 14 und 17.

Diese verkästen Gekrösdrüsen zeigten zum Unterschiede von den tuberkulös veränderten Gekrösdrüsen folgende Eigenschaften:

1. Sie waren niemals verkalkt und immer mit dem Messer schneidbar, wenn sie auch manchmal durch Eintrocknung von ziemlich harter und bröckliger Konsistenz waren;
2. die verkästen Herde waren meistens mindestens erbsengroß und zeigten einen homogenen Durchschnitt, auf dem sich niemals miliare Knötchen erkennen ließen;
3. die konsistenten Herde ließen sich aus dem benachbarten und glattwandigen Drüsengewebe leicht in toto herausheben.

In der Literatur hat am eingehendsten Ostertag in seinem Handbuch der Fleischbeschau (5. Aufl., S. 610) diese vorstehend geschilderten Drüsenverkäsungen beschrieben; den von ihm als grüngelb geschilderten Käse fand ich jedoch meistens gelbweiß und manchmal fast reinweiß. Ostertag beschreibt diese Verkäsungen der Gekrösdrüsen als der Schweinepest

zugehörig; es ist der Zweck dieser Arbeit, auf ihre große Häufigkeit und ihre wahrscheinliche Ätiologie hinzuweisen.

Ich will hier nicht auf die neuesten Ansichten über die Beziehungen zwischen Schweineseuche und Schweinepest eingehen; ich will nur erwähnen, daß Frosch und Broll schreiben: „Auch die ohne Darmveränderungen verlaufende chronische Schweineseuche wird in einem Teil der Fälle durch das filtrierbare Virus der Schweinepest hervorgerufen.“ Ich habe nämlich in keinem der unten näher beschriebenen Fälle die bisher für typisch gehaltenen Schweinepestveränderungen an der Darmschleimhaut gefunden, im Falle 12 fand ich lediglich eine strichige Rötung auf der Blinddarm- und Hüftdarmschleimhaut.

Aus äußeren Gründen konnte ich eine eingehendere bakteriologische Untersuchung der fraglichen Käseherde nicht vornehmen; im Falle 17 habe ich eine Öse des ziemlich weichen Käses zu Agarplatten verarbeitet, die nach dreitägiger Bebrütung lediglich vier Kokken-Kolonien aufwiesen. Viele Suipestiferbazillen können die verkästen Herde in den 17 Fällen auch nicht enthalten haben; denn die nach Frosch für den Bazillus suipestifer sehr empfänglichen Meerschweinchen blieben bei meinen Untersuchungen bis zu der meistens nach zwei Monaten erfolgten Tötung vollkommen gesund, während sie nach Frosch bei subkutaner Einverleibung des Bazillus suipestifer durchschnittlich nach vier Tagen zugrunde gehen. Nach Uhlenhuth ist bekanntlich das Meerschweinchen für das filtrierbare Virus der Schweinepest vollkommen unempfänglich.

Für mich handelte es sich besonders darum, Gewißheit zu erlangen, ob die fraglichen Verkäsungen tuberkulöser Natur sind oder nicht.

Schmitz (J.-D. Bern 1909) fand auch in total verkalkten tuberkulösen Herden des Schweines fast immer virulente Tuberkelbazillen, und auch ich konnte in verkalkten Lymphknoten des Schweines stets durch die Impfung virulente Tuberkelbazillen nachweisen; um so leichter müßten sich nach allgemein pathologischen Anschauungen in verkästen tuberkulösen Herden durch Impfung der so sehr empfindlichen Meerschweinchen Tuberkelbazillen nachweisen lassen. Auch Schmitz gelangte (l. c.) zu dieser Schlußfolgerung.

Zu meiner Untersuchungstechnik will ich erwähnen, daß von jedem Falle zwei und einige Male auch vier Meerschweinchen subkutan am Hinterschenkel mit einem kleinen erbsengroßen Stücke der verkästen Gekrösdrüse geimpft wurden; die Meerschweinchen wurden etwa zwei Monate nach der Impfung getötet und Impfstelle, Lymphdrüsen, Milz, Leber, Lunge genau makroskopisch und bei vorliegenden Veränderungen auch mikroskopisch untersucht.

Ich lasse nun die einzelnen Fälle folgen.

Fall 1. An den vorderen Lungenabschnitten fibrinöse Pleuritis, im Fibrinausstrich spärlich ovoide Bakterien; in der Mitte des Gekröses ein großerbsengroßer trockener käsiger Herd in den Gekrösdrüsen.

Zwei Meerschweinchen wurden am 6. Juni 1910 subkutan geimpft; die am 8. August 1910 getöteten Tiere sind vollkommen gesund.

Fall 2. Chronische Schweineseuche an den Spitzen beider Herzlappen der Lunge; in der Mitte des Mesenteriums zwei längliche doppelterbsengroße rein verkäste Herde in den Lymphknoten.

Zwei Meerschweinchen wurden am 2. August 1910 mit diesen Herden geimpft; ein Tier war bei der Tötung am 21. September 1910 vollkommen gesund, das andere Tier zeigte Tuberkulose der der Impfseite entsprechenden Kniefaltendrüse mit vielen Tuberkelbazillen im Ausstrich.

Fall 3. Chronische Schweineseuche an den Spitzen beider Vorder- und Herzlappen der Lunge; im Dünndarmgekröse drei erbsengroße Herde von fester, bröckliger Konsistenz.

Die zwei am 13. August 1910 mit diesen Herden geimpften Meerschweinchen zeigen sich bei der Tötung am 22. Oktober 1910 vollkommen gesund.

Fall 4 und Fall 5 haben besonderes Interesse, weil beide Schweine aus einem Bestand stammten.

Fall 4. An der Lunge keine Veränderungen; im Dünndarmgekröse fünf bis sechs 2 mm große verkäste Herde.

Die am 31. August 1910 mit diesen Herden geimpften beiden Meerschweinchen sind bei der Tötung am 2. November 1910 vollkommen gesund.

Fall 5. An beiden Herzlappen der Lunge narbige Einziehungen (Residuen der Schweineseuche); im Dünndarmgekröse einige kleinerbsengroße verkäste Herde.

Die beiden am 31. August 1910 mit diesen Herden geimpften Meerschweinchen sind bei der Tötung am 2. November 1910 vollkommen gesund.

Bei einem dritten aus demselben Bestand stammenden und an demselben Tage geschlachteten Schweine fand sich an den Vorder-, Mittel- und angrenzenden Teilen der Zwerchfelllappen typische chronische Schweineseuche; bei diesen Tieren fanden sich aber in den Gekrösdrüsen keine Verkäsungen.

Fall 6. In der Lunge des Schweines lediglich starke Bronchiektasien; in der Mitte des Gekröses ein bohnengroßer verkäster Herd.

Von den am 31. August 1910 mit diesem Herde geimpften beiden Meerschweinchen ist ein Tier bei der Tötung am 2. November 1910 vollkommen gesund, das andere Tier war aus dem Stalle verschwunden (wahrscheinlich durch Katze, Ratte oder Wiesel geraubt).

Fall 7. Chronische Schweineseuche an beiden Vorder- und Herzlappen der Lunge, Bronchialdrüsen stark vergrößert, aber ohne Verkäsung oder Verkalkung; fast alle Gekrösdrüsen, auch die am Grunde des Blinddarmes, mit kreidigkäsigen Einlagerungen durchsetzt.

Die beiden am 14. September 1910 mit diesen Herden geimpften Meerschweinchen zeigen bei der Tötung am 10. November 1910 Tuberkulose der regionären Kniefaltendrüse und der Milz.

Fall 8. An beiden Herzlappen der Lunge narbige Einziehungen; in den Gekrösdrüsen mehrere übererbsengroße verkäste Herde, der Käse aus glattwandiger Höhlung leicht heraushebbar.

Die beiden am 23. September 1910 mit diesen Herden geimpften Meerschweinchen sind bei der Tötung am 26. November 1910 vollkommen gesund.

Fall 9. An Vorder-, Herz- und vorderen Teilen der Zwerchfellappen braunrote schlaffe Hepatisationen; im Dünndarmgekröse 3 kleinerbsengroße trockene, mörtelige Herde.

Die am 7. Oktober 1910 mit diesen Herden geimpften Meerschweinchen sind bei der Tötung am 5. Dezember 1910 vollkommen gesund.

Fall 10. An der rechten Lunge Pleuritis fibrosa; das Drüsenpaket am Blinddarmgrunde zeigt in seinem Innern einen dreierbsengroßen ziemlich festen und trockenen Käseherd.

Die beiden am 13. Oktober 1910 mit diesem Herde geimpften Meerschweinchen sind bei der Tötung am 15. Dezember 1910 vollkommen gesund.

Fall 11. An der Spitze des rechten Herzlappens der Lunge eine narbige Einziehung; am Ende des Dünndarmgekröses dicht beieinander 3 erbsengroße, trockene, bröcklige, leicht heraushebbare Käseherde.

Die am 26. Oktober 1910 mit diesen Herden geimpften beiden Meerschweinchen sind bei der Tötung am 31. Dezember 1910 vollkommen gesund.

Fall 12. Lunge ohne Veränderungen, aber bei einem an demselben Tage geschlachteten Schweine aus demselben Bestand findet sich eine fibröse Pleuritis et Pericarditis neben einzelnen verkästen Gekrösdrüsen; bei dem Schweine ohne Lungenveränderungen sind fast alle Dünndarm- und Dickdarmlymphdrüsen verkäst, der Käse ist von weicher Konsistenz und leicht heraushebbar; auf der Schleimhaut des Blinddarms und Hüftdarms streifenförmige Hämorrhagien.

Mit dem Käse aus einem Dickdarmlymphknoten werden am 9. November 1910 vier Meerschweinchen geimpft; bei der Tötung am 10. Januar 1911 sind die Tiere vollkommen gesund.

Fall 13. Die Lunge zeigt serofibrinöse Pleuritis mit ziemlich vielen ovoiden Bakterien im Ausstrich; in der Mitte des Gekröses 2 erbsengroße krümlig-käsige Herde.

Die am 20. November 1910 mit diesen Herden geimpften beiden Meerschweinchen sind bei der Tötung am 24. Januar 1911 vollkommen gesund.

Fall 14. Lunge ohne Veränderungen; am Ende des Dünndarmgekröses 4 erbsengroße, krümlige, trockene Käseherde.

Die am 25. November 1910 mit diesen Herden geimpften beiden Meerschweinchen sind bei der Tötung am 24. Januar 1911 vollkommen gesund.

Fall 15. An der Lunge fibröse Pleuritis et Pericarditis, im Dünndarmgekröse 10—12 erbsengroße Käseherde, ebenso Verkäsungen in dem großen Dickdarmlymphknoten am Blinddarmgrunde, der Käse ist von weicher, homogener Konsistenz und liegt in glatter Höhlung.

Aus demselben Bestand waren 8 Tage vorher bei zwei Schweinen ähnliche Verkäsungen in den Gekrösdrüsen gefunden worden.

Die beiden am 29. November 1910 mit dem Käse geimpften Meerschweinchen sind bei der Tötung am 30. Januar 1911 vollkommen gesund.

Fall 16. Narbige Einziehungen an beiden Herzlappen der Lunge; im Dünndarmgekröse 6 bis 8 bohnengroße Herde von fast weicher Konsistenz.

Die am 21. Dezember 1910 mit den Herden geimpften beiden Meerschweinchen sind bei der Tötung am 21. Februar 1911 vollkommen gesund.

Fall 17. An der Lunge keine Veränderungen; in den Dünndarmdrüsen viele bis haselnußgroße, ziemlich weiche, homogen verkäste Herde, die sich leicht aus einer Art Kapsel mit glatten Wänden herausheben lassen.

Die vier mit diesem Käse am 9. Februar 1911 geimpften Meerschweinchen sind bei der Tötung am 5. April 1911 vollkommen gesund.

Von 17 Fällen ließen sich also nur in 2 Fällen Tuberkelbazillen in den Käseherden nachweisen, wobei der Fall 2 noch als zweifelhaft zu beurteilen ist, da nur ein Meerschweinchen erkrankte; der Fall 7 ist dagegen als Tuberkulose oder als Mischinfektion mit Tuberkulose anzusprechen.

Mehrere der vorstehend beschriebenen Fälle und besonders der Fall 17 bezüglich des Befundes an den Därmen sind mit einem Falle zu vergleichen, den Schütz schon im Jahre 1886 beschrieben hat; neben Erscheinungen der Schweineseuche fanden sich bei fehlenden Darmveränderungen umfangreiche Verkäsungen in den Gekrösdrüsen, in denen sich Tuberkelbazillen nicht nachweisen liessen. Preisz und Hutyra schließen aus diesem Befunde, daß, entgegen der allgemeinen Ansicht, die Schweinepest schon vor dem Jahre 1887 in Deutschland geherrscht hat.

Zusammenfassung:

1. Bei etwa 1 Prozent aller geschlachteten Schweine, und zwar ausschließlich bei schlachtreifen und fetten Tieren, fanden sich neben den Veränderungen oder den Residuen der Schweineseuche an der Lunge in den Gekrösdrüsen Verkäsungen, die sich meistens schon makroskopisch von der Tuberkulose unterscheiden ließen; häufig fanden sich diese Verkäsungen in den Gekrösdrüsen auch unabhängig von Schweineseuche-Veränderungen an der Lunge.

2. In 15 von 17 durch Meerschweinchenimpfung untersuchten Fällen ließen sich Tuberkelbazillen in diesen verkästen Gekrösdrüsen nicht nachweisen.

3. Auf der Darmschleimhaut fanden sich in keinem der Fälle die bisher für typisch gehaltenen Schweinepestveränderungen.

4. Einer eingehenden Forschung muß es überlassen bleiben, festzustellen, ob diese so häufigen Verkäsungen der Gekrösdrüsen tatsächlich durch das Virus der Schweinepest erzeugt werden.

5. Die Fütterungstuberkulose der Schweine scheint eine geringere Verbreitung zu haben, als bisher allgemein angenommen wurde.

Ein Beitrag zur Milchkontrolle.

Von
Dr. **Doenecke**,
Schlachthofdirektor in Bochum.

Die Tierärzte erheben, gestützt auf ihren Studiengang, wie in der Fachpresse schon so oft in eingehender Weise begründet worden ist, mit Recht Anspruch darauf, an der praktischen Milchkontrolle und an der forensischen Begutachtung der Milch insoweit mitzuwirken, als diese die tierärztliche Zuständigkeit betreffen. Soweit die Beeinflussung der Milch in ihrer Zusammensetzung durch bestimmte physiologische oder pathologische Zustände der Milchtiere, durch medikamentöse Behandlung, durch Fütterung, Haltung und Pflege der Tiere, sowie die Art der Gewinnung und Behandlung der Milch in Frage kommen, kann die Zuständigkeit des Tierarztes wohl kaum im Ernste bestritten werden. Hieran vermögen auch die bedauerlicherweise von den Nahrungsmittelchemikern auf ihren Verbandstagen in letzter Zeit gegen uns Tierärzte gefaßten wortreichen Resolutionen sachlich nichts zu ändern. Wir können deshalb getrost dem unparteiischen Ermessen der Staatsregierung und unseren an maßgebender Stelle befindlichen Standesvertretern vertrauen, daß bei einer Regelung der Milch-

kontrolle die Interessen des tierärztlichen Standes und auch damit der Allgemeinheit gewahrt werden. Denn nur das Zusammenwirken der drei in Betracht kommenden Sachverständigenkategorien — Arzt, Tierarzt und Chemiker — bietet die Gewähr für die richtige Handhabung der zur Kontrolle des Milchverkehrs erlassenen Vorschriften und bürgt für deren vollen Erfolg.

Auf eine einheitliche Regelung und Kontrolle des Milchverkehrs durch Reichs- oder Landesgesetz wird aber in Anbetracht der Schwierigkeit der Materie und der äußerst schwer in Einklang zu bringenden Interessen verschiedener Erwerbsstände mit denen des Milch konsumierenden Publikums sobald noch nicht gerechnet werden können. Infolgedessen scheinen zahlreiche Städte, vor allem in den Industriegegenden, da gerade hier die Frage der Milchversorgung der Städte zu einer Kalamität zu werden droht, in letzter Zeit energisch gegen die Mißstände im Milchhandel vorgehen zu wollen. Es entspricht dies einem berechtigten Verlangen, und die Milchverkäufer dürften keinen Grund zu Klagen irgendwelcher Art haben, wenn auch im Handelsverkehre mit Milch durch Verordnungen der Polizeibehörden und Entscheidungen der Gerichte ordnungsmäßige Zustände geschaffen werden.

Eine Handhabe und gesetzliche Grundlage zum Erlaß derartiger Polizeiverordnungen ist den Kommunen durch das Gesetz über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 und das Gesetz über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 gegeben.

Auch die Stadtverwaltung zu Bochum hat auf Grund vorstehend genannter Gesetze und bewogen durch die schweren Mißstände, die beim Milchhandel in hiesiger Stadt immer mehr zutage traten, Ende des Jahres 1909 eine neue Polizeiverordnung zur Regelung des Milchhandels erlassen. Von welch einschneidender Bedeutung diese für den hiesigen Milchhandel ist, und welche Wichtigkeit ihr in den Kreisen der Interessenten beigelegt wird, obwohl darin doch nur billige und auf das Mindestmaß beschränkte Forderungen gestellt werden, geht am besten daraus hervor, daß die Verordnung auf den Versammlungen und in den Kreisen der Milchproduzenten und Milchhändler auf das Heftigste angefeindet, und daß sogar mit einem Boykott der Stadt durch die Milchhändler gedroht wurde. Die Stadtverwaltung blieb aber fest und ließ sich durch die angedrohten Gegenmaßnahmen nicht beirren. Die Verordnung trat am 1. Januar 1910 in Kraft und hat bereits in den $1^1/_2$ Jahren ihrer Gültigkeit schon so gute Erfolge gezeitigt, daß anzunehmen ist, daß sie den Milchhandel allmählich zum Nutzen der reellen Produzenten und Händler, wie auch des konsumierenden Publikums in reelle Bahnen lenken wird.

Durch mehrfache Anfragen aus Kollegenkreisen nach einem Abdruck der hiesigen Milch-Polizeiverordnung veranlaßt, lasse ich sie im Wortlaut folgen:

Polizei-Verordnung.

Auf Grund des § 143, 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 und der §§ 5, 6 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 wird unter Zustimmung des Gemeindevorstandes für den Stadtbezirk Bochum folgendes verordnet.

§ 1. Wer in den Stadtpolizeibezirk Bochum gewerbsmäßig Milch einführen, dort feilhalten oder verkaufen, ferner, wer daselbst Milchkühe zum Zwecke des Erwerbs durch Milchverkauf halten will, hat dies unter Angabe der regelmäßigen Bezugsquellen bzw. der Zahl der gehaltenen Milchkühe der Polizeibehörde innerhalb 8 Tagen vom Geschäftsbeginn an anzuzeigen. Ebenso hat er jede örtliche Verlegung des Geschäftes und die Herstellung trinkfertiger Milch von besonderer Zubereitung, z. B. für die Ernährung von Säuglingen, der zuständigen Behörde anzuzeigen.

§ 2. Vom Verkehr ausgeschlossen ist jede Milch, welche gesundheitsschädlich, verdorben oder verfälscht ist, insbesondere

a) Milch von Tieren, welche von Milzbrand, Lungenseuche, Rauschbrand, Tollwut, allgemeiner Tuberkulose (insbesondere, wenn

sie mit Abmagerung oder Diarrhöen verbunden ist), Pocken, Krankheiten mit Gelbsucht, Blutvergiftung, Gebärmutterentzündung, Eutererkrankungen, starken Durchfällen oder anderen fieberhaften Erkrankungen befallen sind, bei denen die Nachgeburt nicht abgegangen ist, bei denen krankhafter Ausfluß aus den Geschlechtsteilen besteht, oder welche infolge von Krankheit stark abgemagert sind — sofern nicht die Bestimmungen des Reichsviehseuchengesetzes oder der hierzu erlassenen Ausführungsvorschriften etwas anderes bestimmen;

b) Milch von Tieren, denen Arsen, Quecksilberpräparate, Brechweinstein, Nießwurz, Opium, Jod, Aloe, Sennesblätter, Rhabarber, Krotonöl, Bockshorn, Karbol- und Salizylsäure beigebracht worden sind, drei Tage lang von der letzten Verabreichung ab;

c) Milch, welche von Tieren kurz vor dem Gebären und innerhalb einer Woche nachher genommen wird;

d) Milch, welche auf andere Weise als durch Abrahmen, Abkochen, Sterilisieren, Pasteurisieren oder Gefrieren verändert ist, sowie Milch, welcher fremde Stoffe, insbesondere Wasser, Eis oder chemische Konservierungsmittel zugesetzt sind;

e) Milch, welche bitter, schleimig, übelriechend, verunreinigt oder außergewöhnlich gefärbt ist;

f) Milch, welche angesäuert ist, d. h. welche mehr als 10 Säuregrade (nach Soxleth-Henkel) besitzt oder die Abkochung oder die Alkoholprobe (Mischung von 70 prozentigem Alkohol und ebensoviel Milch) nicht aushält;

g) Gemische verschiedener Sorten, insbesondere auch von Vollmilch mit Magermilch;

h) Rahm (Sahne), Sauermilch (Dickmilch), Buttermilch und Molken, sofern sie aus Milch bereitet sind, die nach Ziffer a—e zu beanstanden ist.

§ 3. Milch darf nur als „Vollmilch", „Magermilch" und „entrahmte Milch" in Verkehr gebracht werden.

„Vollmilch" ist das unveränderte Gesamtgemelke einer oder mehrerer ganz ausgemolkener Kühe mit mindestens 2,80 Prozent Fett. Werden mehrere Kühe zur Milchgewinnung benutzt, so ist deren Milch zu mischen.

„Magermilch" ist

a) unveränderte Milch, deren Fettgehalt keine 2,80 Prozent beträgt;

b) Milch, der Fett (Rahm) entnommen ist.

„Entrahmte Milch" ist diejenige Milch, welcher das Fett vollständig entzogen ist.

Der Verkäufer ist für die Beschaffenheit der von ihm in den Verkehr gebrachten Milch haftbar.

Unter Milch ohne nähere Bezeichnung ist stets Vollmilch zu verstehen.

§ 4. Die Räume, in denen die für den Verkauf bestimmte Milch aufbewahrt, verarbeitet oder verkauft wird, sollen trocken, durch Tageslicht beleuchtet und luftig sein, stets auf das Sorgfältigste rein, staubfrei und kühl gehalten und täglich gelüftet werden. Sie dürfen nicht als Wohn- oder Schlafstätten oder sonst in einer Weise benutzt werden, welche auf die Beschaffenheit der Milch von nachteiligem Einfluß sein könnte. Insbesondere dürfen sie nicht zur Aufbewahrung von Kleidungsstücken oder Futtervorräten verwendet werden. Auch dürfen in diesen Räumen nicht leicht in Zersetzung übergehende oder stark riechende Stoffe, z. B. Petroleum, Käse, Heringe, Chlorkalk usw., aufbewahrt, feilgehalten oder verkauft werden.

Entsprechen die Räume den vorstehenden Anforderungen nicht, so kann ihre Benutzung untersagt, und dem Inhaber der Milchverkauf verboten werden.

§ 5. Beim Melken der Tiere ist die größte Reinlichkeit zu beobachten. Insbesondere ist vor dem Melken das Euter des Tieres zu reinigen.

Die melkenden Personen haben beim Melken saubere Schürzen zu tragen und vor dem Beginn des Melkens Hände und Unterarm mit Seifenwasser zu reinigen.

§ 6. Personen, welche an ansteckenden oder ekelerregenden Krankheiten leiden oder mit Geschwüren oder Ausschlag an den Händen, Unterarm oder im Gesicht behaftet sind, sowie Personen, welche mit derartig erkrankten Personen in Berührung kommen, sind vom Melken, Transportieren und überhaupt von jeder Behandlung der Milch, sowie vom Reinigen der Milchgefäße und Aufbewahrungsräume ausgeschlossen und dürfen mit solchen Verrichtungen nicht beauftragt werden.

§ 7. Erkrankt ein Milchproduzent oder Händler oder eine Person, die zu dessen Haushaltung gehört, an einer ansteckenden Krankheit, insbesondere Cholera, Blattern, Typhus, Ruhr, Diphtherie, Scharlach, so hat der Haushaltungsvorstand oder dessen Vertreter dies der nach § 1 zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen und alle Personen, welche mit dem Erkrankten in Berührung kommen, aus seinem Laden bzw. Stalle fernzuhalten. Im übrigen darf der Handel mit Milch in solchen Haushaltungen nur dann fortgesetzt werden, wenn der Anzeige zugleich eine Bescheinigung des den Kranken behandeln-

den Arztes beigefügt wird, daß aus der Fortsetzung ein öffentlicher Gesundheitsschaden nicht zu erwarten ist. Diese Bescheinigung muß durch den Kreisarzt binnen 8 Tagen bestätigt werden.

Das Einbringen von Milch aus Ortschaften, in denen eine der in Absatz 1 genannten Krankheiten epidemisch auftritt, ist so lange verboten, bis der zuständige Kreisarzt bescheinigt hat, daß die Epidemie erloschen und die Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit beseitigt ist.

§ 8. Die zur Gewinnung, Aufbewahrung, Beförderung, zum Verkauf und zum Ausmessen der Milch bestimmten Gefäße müssen so beschaffen sein, daß sie weder irgendwelche Bestandteile an Milch abgeben, noch die Beschaffenheit der Milch in irgend einer Weise verändern können.

Es sind daher Gefäße aus Kupfer, Messing oder Zink, sowie Tongefäße mit schlechter oder schadhafter Glasur und eiserne Gefäße mit bleihaltiger oder rissig oder brüchig gewordener Emaille als Milchgefäße unzulässig.

§ 9. Milchgefäße dürfen zu anderen Zwecken als zur Gewinnung, Aufbewahrung und zum Vertrieb von Milch nicht verwendet werden. Sie sind nur in sorgfältig gereinigtem Zustand in Gebrauch zu nehmen und auch während der Benutzung vor jeder Verunreinigung zu schützen.

§ 10. Sämtliche Milchgefäße, mit Ausnahme der zum Ausmessen dienenden Maßgefäße, müssen mit gutschließenden Deckeln versehen sein und, abgesehen vom Ein- und Umfüllen, stets verschlossen gehalten werden. Die Verwendung von Papier, bleihaltigem Gummi, Lappen, Stroh und dergl. zur Abdichtung der Deckel ist verboten.

§ 11. Milchgefäße von 2 Liter und mehr Inhalt sollen eine so weite Öffnung haben, daß die Hand eines Erwachsenen zur Reinigung bequem hineingelangen kann.

§ 12. Gefäße, in denen Milch von einem Produzenten an einen Händler oder von einem Händler an einen anderen Händler befördert wird, müssen vor dem Absenden mit einem gegen unbefugtes Öffnen sichernden Verschlusse (Plomben, Siegel oder dergl.) und mit einem Kennzeichen, aus welchem der Absender ersichtlich ist, versehen sein.

Der Verschluß darf nur im Beisein des Empfängers oder seines Beauftragten geöffnet werden.

§ 13. Die zum Ausmessen dienenden Gefäße müssen mit einer geeigneten Handhabe versehen sein, damit die Hand beim Schöpfen oder Einfüllen nicht mit der Milch in Berührung kommt.

§ 14. Die zur Beförderung der Milch dienenden Wagen oder Karren müssen stets in reinlichem Zustande gehalten werden.

Auf denselben dürfen außer Milch, Molkereiprodukten und Eiern andere Gegenstände, insbesondere Wasser (Hundefuhrwerke ausgenommen, für welche das Mitführen eines Trinkgefäßes mit Wasser polizeilich vorgeschrieben ist) nicht mitgeführt werden.

§ 15. Die einzelnen Milchsorten dürfen nur in Gefäßen aufbewahrt und in den Verkehr gebracht werden, welche mit der deutlichen, dauerhaften, nicht abnehmbaren, in die Augen fallenden Bezeichnung der betr. Milchsorte versehen sind.

Die Magermilch enthaltenden Gefäße müssen mit einem besonderen farbigen Anstrich (blauer oder roter Ring um den Hals der Kanne) versehen sein.

In den Verkaufsräumen müssen die Milchgefäße so aufgestellt sein, daß die Inhaltsbezeichnungen dem Käufer stets deutlich sichtbar sind.

Bei geschlossenen Milchwagen sind die Bezeichnungen der Milchsorten sowohl an den Milchgefäßen als auf der Wagenwand unmittelbar über den betr. Auslaßöffnungen (Abflußhähnen) anzubringen.

Beim Vertriebe der Milch in Flaschen muß die Bezeichnung der Sorte auf diesen angebracht sein.

§ 16. Verboten ist das Stehenlassen der Milchkannen mit oder ohne Milch an den Straßenecken und an Haustüren. Solche Kannen können ohne weiteres beschlagnahmt werden.

§ 17. Für den Verkehr mit Rahm, Buttermilch, saurer Milch, Molken, sowie mit Milch anderer Tiere als Kühe finden vorstehende Bestimmungen dieselbe Anwendung.

§ 18. Als „Kur"-, „Kinder"-, „Säuglings"-, „Kontroll"-, „Vorzugs"-, „Gesundheitsmilch" oder Milch mit ähnlichem Namen, der den Glauben erwecken soll oder kann, daß es sich um eine Milch handle, die in gesundheitlicher Beziehung der gewöhnlichen Vollmilch vorzuziehen sei, darf nur eine solche Vollmilch in Verkehr gebracht werden, die mindestens 3,0 Proz. Fett enthält, und welche außer den vorstehenden noch folgenden Bestimmungen entspricht:

a) Die zur Gewinnung solcher Milch bestimmten Kühe sind in einem besonderen, geräumigen, hellen, leicht zu lüftenden, mit festem, undurchlässigen Fußboden, Wasserspülung und gut funktionierenden Abflußvorrichtungen versehenen Stalle aufzustellen. Andere als zur Gewinnung von Vorzugsmilch dienende Kühe dürfen sich in diesem Stalle nicht befinden; derartige Stallungen müssen eine deutliche, haltbare Bezeichnung ihres Zweckes an der Außentüre tragen; außerdem sind in diesen

Ställen an leicht sichtbarer Stelle gegenwärtige Polizeivorschriften unter geeignetem (Glas) Verschluß aufgehängt zu halten.

b) Die Kühe sind vor der Einstellung durch einen städtischen Tierarzt eingehend auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen und der Tuberkulinprobe zu unterwerfen. Sie dürfen erst dann eingestellt werden, wenn dies durch den betr. Tierarzt für zulässig erklärt worden ist. Die Tuberkulinprobe ist jedes Jahr zu wiederholen. An Stelle der subkutanen Injektion ist die Konjunktivalprobe zulässig.

Außerdem sind die Kühe durch die städtischen Tierärzte dauernd zu überwachen und mindestens allvierteljährlich zu untersuchen. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist in ein Revisionsbuch einzutragen, welches dem Polizei- und Gesundheitsbeamten jederzeit zur Einsicht vorgelegt werden muß.

Die bei der Revision durch den städtischen Tierarzt gesund befundenen Tiere sind durch Hornbrand zu kennzeichnen.

c) Jede Erkrankung einer Kuh ist unverzüglich dem 1. städtischen Tierarzt anzuzeigen. Die erkrankte Kuh ist sofort getrennt von den anderen Kühen, wenn möglich in einer abgesonderten Stallung, aufzustellen. Ihre Milch darf bis zur tierärztlichen Entscheidung als Kur- und Kindermilch nicht verwendet werden. Der Stand des erkrankten Tieres ist nach dessen Entfernung alsbald zu reinigen und zu desinfizieren.

d) Kühe, welche hochträchtig sind, müssen vor dem Kalben aus dem Stall entfernt werden und dürfen erst 14 Tage nach dem Kalben wieder eingestellt werden.

e) Die Kühe müssen tadellos rein gehalten, täglich geputzt und wenn nötig auch gewaschen werden.

Schimmeliges oder übelriechendes Stroh, sowie gebrauchtes Bettstroh und andere gebrauchte Abfallstoffe dürfen als Streumaterial nicht verwendet werden.

Der Dünger darf erst nach beendetem Melken aus dem Stalle entfernt werden.

f) Zur Fütterung darf nur gut geerntetes und gut erhaltenes Futter in sachgemäßer Zusammensetzung verwendet werden. Auszuschließen sind alle Futtermittel und Mischungen, die Durchfall oder eine andere Verdauungsstörung bei den Kühen erzeugen, der Milch einen ungewöhnlichen Geruch oder Geschmack verleihen oder sie minderwertig machen, insbesondere feuchte Biertreber, feuchte Schlempe, Schnitzel (ausgenommen getrocknete), Melasse, Rübenblätter, weiße Rüben, Steck- und Kohlrüben, angesäuertes Futter, Fleisch-, Fisch- und Blutmehl. Frisches Grünfutter und Weidegang auf gut bestandenen Weiden sind zulässig, vorausgesetzt, daß die Grünfutterung resp. der Weidegang nicht nur gelegentlich, sondern regelmäßig für längere Zeit erfolgt. Ferner darf der Übergang zum Grünfutter und zum Weidegang nicht plötzlich geschehen, sondern muß allmählich, etwa im Laufe von 14 Tagen, erfolgen.

Die Fütterung im Stall darf erst nach beendetem Melken vorgenommen werden.

g) Die durch die Mitwirkung und Kontrolle der städtischen Tierärzte entstehenden Kosten hat der Unternehmer zu tragen.

h) Bei dem Melken ist mit peinlichster Reinlichkeit zu verfahren. Vor dem Melken ist das Euter, insbesondere die Striche, erst mit einem trockenen und nachher mit einem eingefetteten Tuch abzureiben.

Die ersten Ausstriche aus jeder Zitze sind in ein besonderes Gefäß zu melken und dürfen keinesfalls der Vorzugsmilch beigemischt werden.

Die Weiterbehandlung der Milch muß in Räumen erfolgen, in die andere Milch nicht gebracht werden darf. Sie muß unmittelbar nach dem Melken aus dem Stalle entfernt und von Schmutzteilen durch Seiher (als welche nur feine, leicht und sicher zu reinigende Siebe oder jedesmal zu erneuernde Wattescheiben verwendet werden dürfen) oder durch Zentrifugen gereinigt und, falls sie nicht unmittelbar warm verwendet wird, durch einen Kühlapparat auf ca. 12—14 Grad Celsius abgekühlt werden.

i) Die Milch darf nur in durchsichtigen Glasflaschen, die mit entsprechender Aufschrift und einem gegen unberechtigtes Öffnen sichernden Verschlusse versehen sind, in den Verkehr gebracht werden.

Die Flaschen müssen direkt beim Produzenten gefüllt werden. Eine nachträgliche Umfüllung ist nicht gestattet.

k) Die Flaschen sind auf das Sorgfältigste zu reinigen und mit einwandfreiem heißen Wasser nachzuspülen. Beim Reinigen dürfen nur Bürsten, die nach jedem Gebrauch gut auszubrühen sind, benutzt werden.

Nach dem Reinigen ist das Wasser aus den Flaschen gehörig zu entfernen.

l) Die Beförderung der Milch hat möglichst rasch zu erfolgen.

Die am Vormittag gewonnene Milch muß spätestens im Laufe desselben Tages, die am Nachmittag gewonnene Milch spätestens während des nächsten Vormittags in die Hände der Käufer gelangen. Ältere Milch darf nicht als Kindermilch verkauft werden. Die Temperatur der Milch darf während der Aufbewahrung und Beförderung niemals über 15 Grad Celsius steigen.

§ 19. Gefrorene, abgekochte, sterilisierte oder pasteurisierte Voll-, Mager- oder Kindermilch ist als solche durch Aufschrift auf den Gefäßen zu bezeichnen.

§ 20. Milchpräparate dürfen nur aus Milch hergestellt sein, die den Anforderungen dieser Verordnung entspricht, und dürfen nur unter unzweideutiger Bezeichnung in Verkehr gebracht werden.

§ 21. Die Anstalten zur Gewinnung von Kindermilch (§ 18), sterilisierter und pasteurisierter Milch (§ 9), von medizinisch-diätetischen Milchpräparaten (§ 20) unterstehen der fortdauernden Beaufsichtigung der mit der Überwachung des Nahrungsmittelgesetzes betrauten Behörden, welche sich hierbei auch der Mitwirkung ärztlicher Sachverständiger bedienen können.

§ 22. Die mit der polizeilichen Beaufsichtigung des Verkehrs und der Kontrollierung des Befolgs der vorstehenden Bestimmungen beauftragten Polizeibeamten haben außer der ihnen gemäß §§ 2 und 3 des Reichsgesetzes, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw. vom 14. Mai 1879, zustehenden Befugnis auch das Recht:

a) nach erfolgter Ablieferung der Milch an den Käufer von den in dessen Besitz befindlichen Mengen Proben unter Beobachtung des § 2, Abs. 2 des genannten Gesetzes zu erheben;

b) die in § 3 genannten Gesetzes vorgesehenen Revisionen der Milchgewinnungs-, Aufbewahrungs- und Verkaufsstellen bei Milchproduzenten und Händlern auch dann vorzunehmen, wenn die Inhaber nicht den daselbst aufgeführten Beschränkungen unterliegen;

c) dem Melkgeschäft beizuwohnen und Stall- oder Übergangsproben zu erheben.

§ 23. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen dieser Verordnung werden, falls nach den Strafgesetzen nicht höhere Strafen Platz greifen, mit Geldstrafen bis zu 30 M., an deren Stelle im Unvermögensfalle eine Haftstrafe bis zu 3 Tagen tritt, bestraft, auch kann die vorschriftswidrige Milch eingezogen werden.

§ 24. Alle dieser Verordnung entgegenstehenden früheren Bestimmungen, insbesondere die Polizeiverordnung vom 21. Februar 1893, werden aufgehoben.

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1910 in Kraft.

Bochum, den 3. November 1909.

Die Stadt-Polizeiverwaltung.
Der Oberbürgermeister Graff.

Referate.

Baum, H., Können Lymphgefäße, ohne einen Lymphknoten passiert zu haben, in den Ductus thoracicus einmünden?

(Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. IX. Bd. 1911.)

Die Tatsache, ob Lymphgefäße, ohne einen Lymphknoten passiert zu haben, in den Ductus thoracicus einmünden können, ist für viele praktische Fragen (z. B. der Rorption von Bakterien von frischen Wunden, von der Brust- und Bauchhöhle, von Gelenkhöhlen aus usw.), sehr wichtig, bisher aber wenig berücksichtigt worden. Es sind in der Literatur bisher nur zwei, höchstens drei Fälle beschrieben worden. Baum kann auf Grund seiner Untersuchungen über das Lymphgefäßsystem des Rindes vier weitere Fälle hinzufügen. Er sah nämlich je 1 mal ein Lymphgefäß vom Herzen und vom Herzblute des Rindes direkt in den Ductus thoracicus und 2 mal je ein Lymphgefäß von der rechten Nebenniere in die Lendenzisterne und damit in den Ductus thoracicus einmünden, ohne daß die Lymphgefäße einen Lymphknoten passiert haben.

Referat des Autors.

v. Linstow, Neue Helminthen aus Deutsch-Südwestafrika.

(Zentralblatt f. Bakt., I. Abt., 50. Bd. Orig., S. 448.)

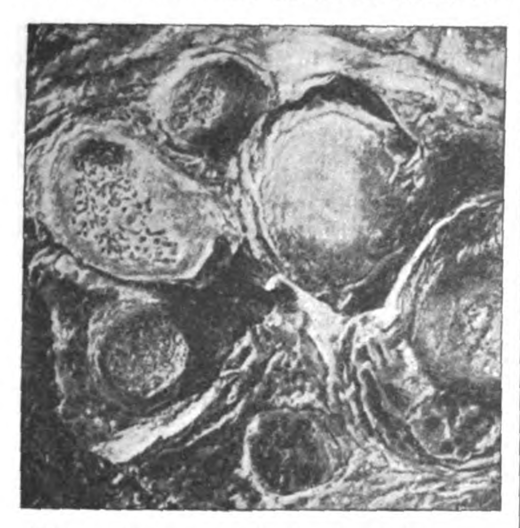
Verfasser beschreibt Stilesia hepatica Wolffhügel aus den Gallengängen von Ovis aries und Capra hircus nach Präparaten, die ihm vom Regierungstierarzt Dr. Scheben aus Deutsch-Südwestafrika übersandt worden sind. Wolffhügel hatte den Parasiten nach in Deutsch-Ostafrika gefundenen Exemplaren beschrieben,

Scheben hat ihn in Deutsch-Südwestafrika entdeckt.

Mac Fadden, A. W. J., and Leiper, Rob. T., On a Parasitic Condition (Onchocerciasis) met with in Australian Beef.

(Reports to the Local Governement Board on Public Health and Medical Subjects. New Series Nr. 45. London 1911.)

In australischem Fleische, das bekanntlich in großen Mengen — 60 bis 70 000 Viertel monatlich — nach London eingeführt wird, finden sich nicht selten Wurmknoten. Ihre Größe schwankt von



Wurmknoten, verursacht durch Onchocerca gibsoni, in australischem Fleische.

der einer Erbse bis zu der einer Walnuß, ihre Gestalt ist oval, ihre Konsistenz fest-elastisch, ihre Oberfläche glatt. Sie liegen in einem bindegewebigen Stroma im subkutanen und intermuskulären Gewebe, bei starkem Vorhandensein auch im Muskelgewebe. Lieblingssitze sind die Brust und die Flanken. Die Knoten entstehen durch die Invasion einer etwa 5 cm langen, für den Menschen unschädlichen Filarie, der Onchocerca gibsoni.

Ströbel, H., Die Serodiagnostik der Trichinosis.

(Münch. Med. Wochenschrift, 1911, Nr. 13, S. 672.)

Verfasser führte seine Untersuchungen betr. den Nachweis spezifischer Antikörper im Serum bei Trichinosis, mit zwei Seren trichinöser Meerschweinchen, vier Seren trichinöser Kaninchen und drei Seren trichinöser Menschen nebst entsprechenden Normalseren aus. Bei einem Meerschweinchenserum wandte er die Sternsche, bei allen anderen Seren die gewöhnliche Komplementbindungsmethode an. Bei den Menschenseren führte er außerdem das Präzipitationsverfahren und bei drei Kaninchenseren die Weichardtsche Epiphaninreaktion aus.

Als Antigen benutzte S. zunächst einen durch vierstündige Hydrolyse mit $^1/_{10}$ N.-Natronlauge gewonnenen Extrakt aus Trichinen, die er aus Muskulatur durch Pepsin-Salzsäureverdauung der Muskelfasern isolierte. Da hierbei die Trichinen nicht vollständig aufgelöst wurden, stellte er später seine Extrakte durch 24 stündige Einwirkung einer stärkeren Lauge und Antiformin her. Schließlich gebrauchte er noch einen alkoholischen Extrakt. Die wässerigen Extrakte erwiesen sich als brauchbar, und zwar waren die mit starker Lauge und Antiformin hergestellten besser, als der mit $^1/_{10}$ N.-Natronlauge zubereitete. Dagegen versagte der alkoholische Extrakt.

Bei drei Kaninchen- und den Meerschweinchenseren, die 10 Wochen bis $^1/_2$ Jahr nach der Infektion entnommen wurden, waren bei Verwendung frischen Antigens positive Resultate zu verzeichnen.

Ein Kaninchenserum, 7 Wochen p. i. entnommen, ergab ein negatives Resultat; doch ist dies höchstwahrscheinlich auf eine Minderwertigkeit des verwendeten Antigens zurückzuführen, insofern als dasselbe Antigen auch mit einem anderen Kaninchenserum, das mit einem frischen Antigen eine positive Reaktion ergeben hat, keine Komplementbindung lieferte.

Eines der nach $^1/_4$ Jahr positiv reagierenden Kaninchenseren wurde schon 14 Tage p. i. untersucht, besaß zu dieser Zeit aber noch keine nachweisbaren Antikörper.

Die menschlichen Seren kamen erst $1^1/_2$ Jahr, nachdem die betreffenden

Personen eine Trichineninvasion durchgemacht hatten, zur Untersuchung. Bei allen drei Seren trat Komplementbindung ein, während die Präzipitationsversuche negativ ausfielen.

Die Epiphaninreaktion mit drei Komplementbindung gebenden Kaninchenseren ausgeführt, bestätigten das Vorhandensein von Antikörpern. Die Kontrollseren, sowie Echinokokkenextrakte gaben keine Komplementbindung.

Nach alledem dürfte es wohl möglich sein, das Komplementbindungsverfahren für die Feststellung der Trichinose zu verwenden. *Thieringer.*

Entreß, Beitrag zur Ätiologie der Larynx- und Tracheatuberkulose bei den Schlachttieren und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau.
(Mit 1 Tafel.)
(Inaug.-Dissertation Bern.)

Dem Verfasser stand für seine Untersuchungen das reiche Material auf dem Berliner Schlachthof zur Verfügung. Selbst bei größter Aufmerksamkeit konnte er bei Schafen, Kälbern und Schweinen eine tuberkulöse Erkrankung des Kehlkopfes und der Luftröhre in keinem Falle feststellen. Er fand eine solche ausschließlich bei Rindern, bei denen ebenfalls diese Affektion zu den selteneren Beobachtungen gehört.

Von den bei Rindern im ganzen festgestellten 25 Fällen beschreibt Verfasser die 10 interessantesten nach dem pathologisch-anatomischen, mikroskopischen und bakteriologischen Befunde. Eine primäre Erkrankung des Kehlkopfes und der Luftröhre hat E. in keinem Falle gefunden. (Garth erwähnt einen Fall, wo durch Verschlucken tuberkulösen Auswurfs eine primäre Infektion zustande kam, und auch nach Schmidt können durch Einatmung tuberkelbazillenhaltiger Ausatmungsluft anderer Tiere Tuberkelbazillen in den Kehlkopf und die Luftröhre gelangen und so zur Infektion führen.) In allen von E. beobachteten Fällen ließen sich in den Lungen tuberkulöse Erweichungsherde feststellen, so daß anzunehmen ist, daß in der Mehrzahl der Fälle die Kehlkopftuberkulose durch Kontaktinfektion, durch vorüberstreichendes tuberkelbazillenhaltiges Sputum entstanden ist. Die Tuberkelbazillen dringen von der Oberfläche her zwischen die Epithelzellen ein und durchdringen erst weiterhin auch die tieferen Schichten. Meistens waren Kehlkopf und Luftröhre zusammen erkrankt. In der Art der Erkrankung überwiegen die tuberkulösen Tumoren, die in Form von runden oder höckrigen Knoten und nicht selten gleichzeitig mit Geschwüren auftreten und in ihrem Äußeren vollständig einem aktinomykotischen Tumor gleichen. Die geschwürigen Formen zeichnen sich meist dadurch aus, daß mehrere Geschwüre gleichzeitig an verschiedenen Stellen vorhanden sind, teils oberflächlich, teils tiefergreifend, im allgemeinen blaß aussehen und meist ohne entzündliche Rötung ihrer Umgebung.

Für die Fleischbeschau ist nach Ansicht des Verfassers zu fordern, daß die Kehlköpfe und Luftröhren solcher Tiere, bei denen eine tuberkulöse Erkrankung der Lunge mit Erweichungsherden gefunden wird, unschädlich beseitigt werden. Denn abgesehen davon, daß Hunde und Katzen, denen man diese Organe als Futter vorwirft, sich infizieren können, sei durch den Transport und die Aufbewahrung der mit tuberkulösen Anhängseln versehenen und dem Konsum übergebenen Zungen eine Besudelung der damit in Berührung kommenden anderen Fleischwaren und Gerätschaften leicht möglich. *Dr. Goldstein.*

Schüler, E., Konservierung von Versand-Milchproben ohne Schädigung der Tuberkelbazillen durch Formalin, Borsäure und Antiformin.
(Inaug.-Dissert. Bern.)

Die Durchführung des Ostertagschen Tuberkulose-Tilgungsverfahrens erfordert

bekanntlich u. a. die wiederholte Untersuchung der Milch der dem Verfahren unterstellten Rindviehbestände. Hierbei können sich Schwierigkeiten für die Untersuchung ergeben, wenn die Milchproben bei den bakteriologischen Untersuchungsstellen zersetzt ankommen. Im Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz gab es infolge der großen Entfernung der Orte, aus denen die Milch bezogen werden mußte, häufig Milch, die 36 und mehr Stunden alt war, bis sie zur Verarbeitung gelangen konnte. Deshalb müssen die zur Untersuchung bestimmten Milchproben mit einem die Tuberkelbazillen nicht schädigenden Konservierungsmittel versetzt werden.

Verfasser prüfte die Brauchbarkeit der zu dem angegebenen Zwecke bereits im Gebrauche befindlichen Borsäure und des Formalins, ferner des Antiformins.

Das Ergebnis seiner sorgsamen Untersuchungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß Antiformin für die Konservierung von Versandmilchproben, die zu diagnostischen Impfungen verwandt werden sollen, ungeeignet ist. Beim Zusatz von Antiformin zur Milch im Verhältnis 25 und 4 : 100 ballt sich das Kasein sofort zusammen, so daß beim Zentrifugieren ein zur weiteren Untersuchung verwendbarer Bodensatz sich nicht bildet, und ein Zusatz von Antiformin 1 : 100 läßt schon nach 24 Stunden Gerinnung der Milch zu. Borsäure könnte vielleicht in Verdünnungen 1 : 50 bis 1 : 100 Verwendung finden. Am geeignetsten aber ist nach Sch. Formalin in Verdünnungen 1 : 2000 bis 1 : 3000; mit diesen Konzentrationen läßt sich bei Temperaturen über 20° C eine sichere mehrtägige Haltbarkeit der Milch erzielen, ohne daß die Feststellung des Vorhandenseins von Tuberkelbazillen beeinträchtigt wird.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— Ist eine Kuh von einem Lebendgewicht von 950 Pfund, deren Magen und Darm mit Inhalt 200 Pfund wog, als „nüchtern" abgeliefert zu betrachten?

Anfrage des Kreistierarztes W. in H.

Ein hiesiger Metzger hat eine fette Kuh geschlachtet, die ein Lebendgewicht von 950 Pfund und ein Schlachtgewicht von 430 Pfund hatte. Der Magen- und Darmkanal mit Inhalt wog 200 Pfund. Der Metzger hatte die Kuh auf Lebendgewicht gekauft mit der Bedingung, daß sie morgens nüchtern gewogen werden sollte. Er behauptet nun, die Kuh sei nicht nüchtern gewesen, da das Magendarmgewicht um etwa 100 Pfund zu hoch sei. Der Verkäufer gibt an, die Kuh wie gewöhnlich abends abgefüttert zu haben.

Antwort: Nach E. Wolff beträgt bei nüchternen mittelgemästeten Ochsen das Gewicht des Magens und Darms mit Inhalt durchschnittlich 24,5 % des Lebendgewichts, nach Hintzen schwankt es zwischen 146 und 244 Pfund (= 15,5—22,7 %).

— Auf welche Art werden Röhrchenkulturen längere Zeit für die bakteriologische Fleischbeschau aufbewahrt?

Anfrage des Tierarztes K. in Fr. in Sa.

Antwort: Stammkulturen von Bakterien, die man zu vergleichenden Untersuchungen oder zu Unterrichtszwecken dauernd im Laboratorium zur Verfügung zu erhalten wünscht, müssen alle 4 Wochen umgestochen, d. h. auf neue Nährböden übertragen werden. Die Kulturen lassen sich aber längere Zeit lebensfähig erhalten, wenn sie in Agar in Form von Stichkulturen angelegt und nach Abdichtung des Watteverschlusses der Kulturröhrchen durch Aufträufeln von Paraffin im Eisschrank aufbewahrt werden. Im Eisschrank werden auch am besten die in Röhrchen abgefüllten Nährbodenvorräte zum Gebrauch aufbewahrt.

Amtliches.

— Königreich Preußen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Nr. 32 für 1911, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes (inländische Schlachtungen), vom 17. Mai 1911.

Zur weiteren Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, insbesondere zur Ergänzung der Vorschriften für die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, einschließlich der Trichinenschau, bei Schlachtungen im Inlande, bestimmen wir hierdurch folgendes:

1. Wenn sämtliche Baucheingeweide eines Schlachttieres wegen Tuberkulose beanstandet werden müssen, so liegt ausgedehnte Tuberkulose vor. In solchen Fällen ist der nichttierärztliche Beschauer nach § 30 Nr. 1f der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze zur selbständigen Beurteilung des Fleisches nicht zuständig. In den statistischen Jahreszusammenstellungen über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau Muster B dürfen daher unter Nr. 3 „Beanstandungen veränderter Teile" bei Tuberkulose in Spalte VII Eintragungen nicht vorkommen.

2. Rotlauf der Schweine hat

a) wenn eine erheblichere Veränderung des Muskelfleisches oder des Fettgewebes besteht, Untauglichkeit des ganzen Tierkörpers (§ 33 Abs. 1 Nr. 9 der Ausführungsbestimmungen A),

b) in anderen Fällen Untauglichkeit der veränderten Teile und bedingte Tauglichkeit der übrigen Teile (§ 35 Nr. 11 und § 37 III Nr. 2 a. a. O.)

zur Folge. Liegt der Fall zu a nicht vor, ist also der Tierkörper als bedingt tauglich zu beurteilen, so sind im allgemeinen Lungen, Leber, Netz und Gekröse der beanstandeten Tiere nicht so verändert, daß die unschädliche Beseitigung dieser Organe vom gesundheitlichen Standpunkt aus geboten wäre; sie sind daher, falls nicht Merkmale anderer Krankheiten vorliegen, als bedingt tauglich zu behandeln. In den statistischen Jahreszusammenstellungen über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau Muster A und B dürfen unter Nr. 3 „Beanstandungen veränderter Teile" bei Rotlauf der Schweine nicht Lungen, Lebern und sämtliche Baucheingeweide als unschädlich beseitigt nachgewiesen werden (vgl. auch Erlaß des mitunterzeichneten Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 25. August 1909 — I A III e 5165 —).

3. Blut der durch Halsschnitt (Schächtschnitt) getöteten Tiere ist gemäß § 35 Nr. 18 der Ausführungsbestimmungen A als genußuntauglich anzusehen, da es regelmäßig durch Mageninhalt verunreinigt, jedenfalls eine einwandfreie Feststellung nicht möglich ist, daß eine Verunreinigung nicht stattgefunden hat.

4. Nach Nr. 1 des Runderlasses vom 27. Dezember 1906 (I G e 6634 M. f. L.; M 8841 M. d. g. A.) darf in Kühl- und Gefrierräumen, in denen auf Grund des § 39 Nr. 5 der Ausführungsbestimmungen A die Durchkühlung von Fleisch zum Zwecke der Abtötung von Rinderfinnen erfolgen soll, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft höchstens 75 Proz. betragen. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Temperatur in den Räumen ständig auf + 3 bis 5 Grad gehalten wird. Nach neueren Beobachtungen erscheinen für den gedachten Zweck auch solche Kühl- und Gefrierräume geeignet, in denen bei einer Temperatur von + 0 bis 1,5 Grad der Feuchtigkeitsgehalt der Luft bis zu 85 Proz. beträgt. In Zukunft sind daher auch solche Räume zur Kühlung des Fleisches gemäß § 39 Nr. 5 der Ausführungsbestimmungen A zuzulassen.

Vorübergehende geringe Überschreitungen der vorbezeichneten Grenzen sollen keinen Anlaß bieten, den Betrieb zu beanstanden, falls sich das Fleisch in den Räumen bei dreiwöchiger Aufbewahrung frisch erhält.

Die Schlachthofverwaltungen, die über Kühlhäuser verfügen, sind darauf hinzuweisen, daß die Verluste infolge des Verderbens von Fleisch während der Kühlzeit durch Einreiben der besonders gefährdeten Stellen mit Kochsalz vermindert werden können. Die Beachtung dieser Vorsichtsmaßregel ist deshalb zu empfehlen.

5. Die Ausführungsbestimmungen, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, einschließlich der Trichinenschau, bei Schlachtungen im Inlande, vom 20. März 1903 werden wie folgt ergänzt:

a) § 1 erhält in Abs. 1 folgenden Zusatz:
„Vor der Bildung eines neuen Beschaubezirks oder der sonstigen Änderung von Beschaubezirken ist der Kreis- (Bezirks-) Tierarzt zu hören."

b) § 3 erhält im Abs. 1 folgenden Zusatz:
„Vor der Bestellung eines Beschauers ist der Kreis- (Bezirks-) Tierarzt zu hören."

c) Im § 57 wird zwischen Abs. 3 und 4 folgender neuer Absatz eingefügt:
„Auf Verlangen hat der Trichinenschauer eine besondere Bescheinigung über die Untersuchung nach dem anliegenden Muster auszustellen. Im Falle der Beanstandung (§§ 54 und 55) liegt die Ausstellung der Bescheinigung dem zugezogenen Tierarzt ob, der dazu das bei der allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgeschriebene Muster (vgl. Anlage 2 zu § 47 B. B. A) zum Anhalt zu nehmen hat." Das Muster lautet:

Anlage 8.

Bescheinigung.*)

Herr . . . . in . . . . hat am . . . . 19 . . . . . Schwein . . — (Zahl)
Wildschwein . . — Schinken — Speckseite . . — Stück Pökelfleisch — zur Trichinen- und Finnenschau angemeldet. Die heute vorgenommene Untersuchung ergab, daß das Fleisch frei von Trichinen und Finnen war.

Nummer des Tagebuches: . . . .
. . . ., den . . . . 19 . .
. . . .
Trichinenschauer.

*) Nichtzutreffendes ist durchzustreichen.

Wir ersuchen, hiernach das Erforderliche gefälligst zu veranlassen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
v. Schorlemer.
Der Minister des Innern. I. A.: Kirchner.

Versammlungsberichte.

— X. Allgemeine Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte am 10. u. 11. Juni 1911 in Dresden.

Die Tagung wurde mit einer Vorstandssitzung am 9. Juni abends eingeleitet. Zum Schlusse nahm daran der Vorstand des Vereins der Gemeindetierärzte im Königreich Sachsen, Herr Dr. Keil-Leipzig und Herr Dr. Meyfarth-Glauchau, teil, da es sich um Stellungnahme zu den 14 Leitsätzen Meyfarths handelt zu den Anträgen der Vereinigung schlesischer Schlachthoftierärzte über das Thema: Die wirtschaftlichen und Standesfragen der Schlachthoftierärzte verlangen dringend das erhöhte Interesse und die Mitarbeit aller Beteiligten. Die folgenden Leitsätze 1—5 werden angenommen:

1. Die wirtschaftlichen und Standesfragen dürfen nie Endziel der Vereinstätigkeit sein, jedoch in dieser Zeit des allgemeinen kapitalistischen Aufschwunges ist es praktischer Idealismus, sie mit aller Energie herzhaft bis zum gedeihlichen Ende durchzukämpfen.

2. Der vom Verein bisher verfolgte Weg, dies Ziel zu erreichen, ist der richtige.

3. Um die Stoßkraft des Standes zu erhöhen, wird die sofortige Gründung eines Reichsverbandes der Gemeindetierärzte (Schlachthoftierärzte) vorgeschlagen, Sitz und Vorsitz Berlin.

Der Vorstand bestehe aus je einem Vertreter und Stellvertreter der drei jetzt bestehenden Vereine. Er gibt sich die Satzungen selbst. Die Weiterarbeit der Vereine erfolgt prinzipiell unter eigenen Satzungen zunächst selbständig weiter. Getrennt marschieren, vereint schlagen!

4. Die Gründung eines Wirtschaftsverbandes erscheint verfrüht, ist jedoch im Auge zu behalten.

5. Es ist Ehrensache, daß jeder Gemeindetierarzt Mitglied des Reichsverbandes und seines Vereins sei. Nur Einigkeit macht stark.

Am folgenden Tage fand eine Besichtigung der Hygiene-Ausstellung statt. Zur Freude der Sanitätstierärzte nimmt dort die Fleisch- und Milch-Hygiene, Schlachthof-Einrichtung und -Betrieb, Darstellung der Zoonosen usw. ein breites Feld ein und tritt überall würdevoll in die Erscheinung.

Am Nachmittag von 4—7 Uhr wurde der mit einem Aufwand von 16 Millionen M im Ostragehege erbaute Schlachthof unter Leitung von Direktor Angermann-Dresden besichtigt.

Bei den um 7 Uhr im Börsensaale des Schlachthofes beginnenden Verhandlungen waren 149 Teilnehmer anwesend, darunter 111 Mitglieder des preußischen Vereins.

Der Geschäftsbericht des Vorsitzenden beschäftigte sich mit: Zahlung der Beiträge zum Veterinärrat; Beteiligung der Schlachthoftierärzte an den Verhandlungen des Veterinärrates in Hamburg; Nachricht aus dem Reichstagsbureau über die erfolgte Verteilung unseres Antrages, betreffend Tierquälereiparagraphen in der Novelle zum Strafgesetzbuch (Eingabe zum gesetzlichen Schutz des Schächtens). Der beantragte Fortbildungskursus in der Maschinenkunde und Bakteriologie an der Berliner Hochschule wird voraussichtlich im Herbst zustande kommen, es soll zunächst eine Konferenz der beteiligten Dozenten und des Vorstandes beim Rektor Prof. Dr. Eberlein stattfinden. Die durch den Veterinärrat nicht erledigte Neuaufstellung der Gewährmängelliste soll vom Vorstand weiter energisch im Auge behalten werden.

Der Kassenabschluß ergibt eine Einnahme von . . . . 1947,30 M
Der Kassenabschluß ergibt eine Ausgabe von . . . . 1125,11 M
Der Kassenabschluß ergibt einen Bestand von . . . . 822,19 M

Verstorben sind die Kollegen: Stolte-Hörde, Lehnert-Leobschütz, Rudloff-Sprottau, Zell-Kreuznach, Kittler-Wittstock; ausgetreten sind: Friedemann-Neuwied, Dr. Göhler-Pritzwalk, Lindner-Frankenstein, Lüpke-Honnef, Meyer-Mörs, Kösler-Stuttgart; neu aufgenommen sind: Büscher-Wanne, Fasold-Mühlhausen i. Thür., Dr. Haag und Siebel-Bremen, Voigt-Weißenfels a. S., Dr. D'heil-Neuß, Dr. Rolle-Oberhausen. Der Verein hat jetzt 249 Mitglieder. Mitgliedsein ist Ehrensache jedes Schlachthofkollegen.

Der Vorstand, bestehend aus Goltz-Berlin, Vorsitzendem, Schrader-Brandenburg, Schriftführer, Geldner-Burg, Kassenwart, Rieck-Breslau, Gerlach-Liegnitz, Dr. Glamann-Berlin, Brebeck-Bonn, Colberg-Magdeburg, Hentschel-Öls, Clausnitzer-Dortmund, Dr. Heine-Duisburg, wird nach Debatte durch Zuruf wiedergewählt.

Die **Anträge der Vereinigung schlesischer Schlachthoftierärzte** vertritt in einem vorzüglichen Referate Hentschel-Oels. Nach längeren Debatten, bei denen besonders Geh. Reg.-Rat Di-

rektor im Reichsgesundheitsamte Prof. Dr. **Ostertag** anerkannte, daß gerade bei den Verhandlungen der preußischen Schlachthoftierärzte im Laufe der Jahre reichlicher Arbeit manche wertvolle wissenschaftliche Anregung gegeben sei, beschließt die Versammlung:

I. Der Verein soll in Zukunft bei den Verhandlungen wirtschaftlichen und Standesfragen einen größeren Raum als bisher gewähren.

II. Der Verein soll Schritte tun, daß die Anstellung und Besoldung der Schlachthoftierärzte auf gesetzlichem Wege geregelt wird.

III. Der Vorstand soll darauf hinwirken,

a) daß möglichst ieder Gemeinde- und Schlachthoftierarzt Mitglied des Vereins wird,

b) daß sich in jeder Provinz eine Vereinigung der Schlachthoftierärzte bildet,

c) daß diese Vereinigungen in geeigneter Weise in dem erweiterten Vorstande vertreten sind.

IV. Die heute versammelten Gemeinde- und Schlachthoftierärzte beschließen die Gründung eines Verbandes deutscher Schlachthof- und Gemeindetierärzte.

Mit großer Begeisterung singt die Versammlung stehend feierlich das Lied: Deutschland, Deutschland über alles.

Sitzung am 11. Juni, morgens 10 Uhr, im Hotel „Zu den drei Raben“. Der Vorsitzende **Goltz**-Berlin begrüßt die Gäste. Anwesend sind als Ehrenmitglied: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Ostertag**, für den Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes Reg.-Rat Dr. med. vet. **Titze**, für das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Regierungs- und Veterinärrat **Nevermann**, für das sächsische Ministerium Landestierarzt Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. **Edelmann**, für die Tierärztliche Hochschule die Professoren Prof. Dr. **Klimmer**, Mediz.-Rat Prof. Dr. **Joest**, Landestierzuchtdirektor Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. **Pusch**, für den Rat der Stadt Dresden Bürgermeister Dr. **May**, Stadtrat **Müller**, Schlachthofdirektor **Angermann**.

Dr. **Moeller** referiert über: **Außerordentliche Fleischbeschau.** Der Ausdruck „tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle“ ist für den Begriff richtiger. Es wird ein Vergleich aufgestellt aus den Berichten der chemischen Nahrungsmittelämter zwischen den Zahlen der Untersuchungen und Beanstandungen animalischer und anderer Nahrungsmittel. Wie soll die Kontrolle organisiert werden? Was hat von Vereins wegen zu geschehen? **Ostertag** betont, daß das von **Moeller** in Düsseldorf eingerichtete musterhafte Vorgehen wirksamer sei für die Propaganda, als alle theoretischen Erwägungen. Die Versammlung stimmt folgenden Leitsätzen zu:

I. Die tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle ist als Ergänzung der durch das Gesetz, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 geregelten Fleischbeschau möglichst bald überall einzuführen.

II. In Preußen hat die Polizeibehörde sämtliche Zubereitungs-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume für von Tieren stammende Nahrungsmittel, d. h. sämtliche Metzgereien, Wurstküchen, Kolonial- und Delikateßwarengeschäfte, Speisewirtschaften und Hotelküchen im Interesse der menschlichen Gesundheit mindestens alle drei Monate einmal — in den mittel- und süddeutschen Staaten ist gesetzlich sogar alle Monate einmal festgesetzt — revidieren zu lassen.

III. Für diese Revisionen kommen nur die in der Nahrungsmittelkunde und -Kontrolle seit jeher ausgebildeten Tierärzte in Betracht.

IV. Der Verein beschließt, eine motivierte Eingabe und einen Entwurf einer den gesamten Nahrungsmittelverkehr regelnden Polizeiverordnung allen in Betracht kommenden preußischen Gemeindeverwaltungen zugehen zu lassen.

Schlachthofdirektor Dr. **Heine**-Duisburg behandelt die **Milchkontrolle.** Beschlüsse:

I. Die gegenwärtige chemische Milchkontrolle beschränkt sich allein darauf, den Konsumenten vor wirtschaftlichen Nachteilen zu schützen. Ein sanitärer Schutz wird nur gewährleistet durch Kontrolle der Gewinnung und Behandlung der Milch vom Stall bis zur Abgabe an die Konsumenten und durch eine biologische Untersuchung.

II. Eine ausgiebige Milchkontrolle ist nur unter Inanspruchnahme der tierärztlichen Sachverständigen durchführbar.

III. Das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ist um Regelung der Zuständigkeitsverhältnisse der chemischen und tierärztlichen Sachverständigen zu ersuchen.

Schlachthofdirektor Dr. **Meyer**-Mülheim bespricht die **Nahrungsmittelgesetzgebung.**

Beschluß:

I. Bei der Regierung soll beantragt werden, daß zu den Beratungen über die Abänderungen der den Nahrungsmittelverkehr berührenden Gesetze, bei der Aufstellung von Normen für die Zusammensetzung, Herstellung und Beurteilung tierischer Nahrungsmittel und zu etwaigen Beratungen über die Revision des Schlachthofgesetzes auch einige in der Praxis der Nahrungsmittelkontrolle stehende Tierärzte hinzugezogen und die Entwürfe auch unserem Vereine zur gutachtlichen Äußerung zur Verfügung gestellt werden.

II. Den Herrn Minister für Landwirtschaft zu bitten, die mit der Revision der Schlachthöfe beauftragten Tierärzte anweisen zu wollen, bei ihrer Revision der Schlachthöfe auch zu prüfen, ob die

Bestimmungen des § 5, Nr. 2 des Schlachthofgesetzes befolgt werden, ob für die ordnungsmäßige Durchführung einer sorgfältigen Untersuchung auch an den Hauptschlachttagen genügend Tierärzte vorhanden sind und ob die Besoldung dieser Tierärzte eine angemessene ist.

III. Einsetzung einer Kommission zur Aufstellung einer Normalgebühr für die tierärztlichen Untersuchungen an den Schlachthöfen unter Festsetzung des für Nebenkosten zulässigen Abzuges und zur Prüfung der Frage, welche Maximalziffern von Untersuchungen ein Tierarzt unter den günstigsten Verhältnissen ausführen kann.

Klepp-Potsdam und Schrader-Brandenburg berichten über die **Ozonisierung der Kühlhausluft.** Das Verfahren hat sich besonders bei der dreiwöchigen Aufbewahrung der Finnen-Rinder, zur Beseitigung übler Gerüche in Darmschleimereien, Düngerhäusern usw. bewährt.

Goltz-Berlin trägt über die von Bongert, Henschel und Hafner angeregten Fragen auf dem Gebiete der **Tuberkulose-Beurteilung** vor. Die Angelegenheit wird zur weiteren Bearbeitung einer Kommission, bestehend aus: Bongert, Henschel, Hafner, Nieberle, überwiesen. Reg.-Rat Dr. Titze äußert sich dazu: Die Frage kann nicht aus der Praxis allein, sondern muß durch experimentelle Arbeiten entschieden werden. An den Schlachthöfen werden diese Arbeiten zu teuer werden. Im Reichsgesundheitsamt ist dazu eher günstige Gelegenheit. Das Reichsgesundheitsamt muß aber Material haben, und erwartet entsprechende Unterstützung. Eine Anweisung zur Auswahl und Übersendung des Materials soll erfolgen.

Schluß: 3 Uhr nachmittags. An dem folgenden gemeinsamen Mahle nahmen 60 Personen teil. gez. Schrader, Brandenburg.

— 38. **Generalversammlung des Vereins der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz** am 20. und 21. Mai 1911 im Wuppertal.

Nach der Anwesenheitsliste sind folgende Mitglieder und Gäste erschienen: Brebeck-Bonn, Vorsitzender, Dr. Bützler-Cöln, 1. Schriftführer, Schache-Altenessen, 2. Schriftführer, Hintzen-Eschweiler, Kassierer, Dr. Schmitz-Düsseldorf, Beisitzer, Schenck-Düsseldorf, Schilling-Barmen, Dr. Voirin-Elberfeld, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Knörchen-Werden, Dr. Rolle-Oberhausen, Lütkefels-Emmerich, Dr. Scheers-Trier, tho Gempt-Düsseldorf, Heemsotts-Barmen, Vortmann-Elberfeld, Dr. May-Krefeld, Döpke-Krefeld, Dr. Bettendorf-Ürdingen, Dr. Bourmer-Coblenz, Lübke-Honnef, Dr. Bruns-Gevelsberg, Fischer-Bonn, Dr. Buchem-Cöln, Dr. Tiede-Cöln, Dr. Schnackers-Düsseldorf, Dr. Hipp-Düsseldorf, Clausen-Hagen, Ackermann-Ohligs, Dr. Davids-Mülheim (Rhein), Goslar-Aachen, Spangenberg-Remscheid, Knüppel-Solingen, Ullrich-Münster, Haffner-Düren, Dr. Dheil-Neuß, Teschauer-Siegburg, Steinhoff-Soest, Dr. Heine-Duisburg, Krings-Cöln-Kalk, Dr. Wenner-Mülheim (Rhein), Klein-Lennep, Plath-Viersen, Sprenger-Kleve, Levy-Brühl, Ehrhardt-Essen, Dr. Stadtler-Elberfeld, Dr. Steinmüller-Elberfeld, Dr. Conrad-Barmen, Dieffenbach-Remscheid, Kayser-Elberfeld, Dr. Maaß-Essen, Osterburg-Lippstadt, Dr. Kirsten-Haspe, Veterinärrat Wessendorf-Elberfeld und Kreistierarzt Schweitzer-Sögel (Kr. Hümmling).

I. Das Programm des ersten Versammlungstages zu Barmen erfuhr insofern eine Abänderung, als auf Vorschlag von Direktor Schilling um 4 Uhr nachmittags eine Besichtigung der Barmer Müllverbrennungsanlage unter Führung des Ingenieurs Junghanns stattfand. Da ein vor mehreren Jahren im preußischen Verein gehaltener Vortrag über die Charlottenburger Müllverwertung noch im lebhaften Gedächtnis war, so interessierte das städtische Werk mit seinen maschinellen Einrichtungen die Kollegen sehr, zumal da in manchen Städten, die ein derartiges Projekt zur Ausführung bringen wollen, die Müllverbrennungsanlage und die Tierkörperverwertungsanstalt sich wohl in der Weise miteinander vereinigen ließen, daß die durch die Verbrennung des Mülls erzielte Wärme zur technischen Ausnutzung der Kadaver und Konfiskate verwendet würde. Voraussetzung für eine rationelle Müllverbrennung wäre dabei selbstverständlich der Umstand, daß der Müll nicht allzu hohe Prozentsätze von Braunkohlenbrikettasche, die im Gegensatz zur Steinkohlenasche tot ist, enthalten würde. In dem Barmer Werk dient die gewonnene Wärme zur Erzeugung von elektrischer Kraft; der Müll wird dort ohne jeglichen Zusatz von Brennmaterial verbrannt. Alsdann ist der städtische Schlacht- und Viehhof unter Führung des Direktors Schilling eingehend besichtigt worden, wobei der in allen Teilen übersichtlich gebauten und sauber gehaltenen Anlage uneingeschränktes Lob zuteil wurde.

Im Anschluß hieran fand im Börsengebäude des städtischen Schlachthofes unter Leitung des 1. Vorsitzenden eine Sitzung statt, in der nachstehende Punkte zur Erledigung gelangten:

1. Die Versammlung nahm Kenntnis von dem Hinscheiden zweier Mitglieder, die schon seit Jahren dem Verein angehörten und in demselben sich eifrig betätigten; es waren die Herren Schlachthofdirektor Friedemann-Neuwied und Schlachthofdirektor Dr. Stolte-Hörde.

Die Kollegen ehrten das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Auf die Einladungen zur Frühjahrsversammlung gingen Dankschreiben ein von dem Ehrenmitglied des Vereins Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Ostertag-Berlin sowie von Kreistierarzt Dr. Profé-Cöln.

Folgende Herren hatten sich zum Eintritt in den Verein gemeldet und wurden als Mitglieder aufgenommen: Dr. May-Krefeld, Dr. Stadtler-Elberfeld, Dr. Steinmüller-Elberfeld, Dr. Klein-Trier, Dr. Rolle-Oberhausen, Dr. Falkenbach-Mayen und Dr. Roßkopf-Coblenz. Es schieden aus die Mitglieder Dr. Tinschert-St. Wendel infolge seiner Ernennung zum Kreistierarzt in Adenau, Niens-Oberhausen, der zum Schlachthofdirektor in Bremerhaven gewählt worden war, ferner Uthoff-Coblenz und Wichterich-Mayen wegen erfolgter Pensionierung, sowie Heinen-Homberg und Jochim-Wanne wegen Wegzugs. Der Verein zählt gegenwärtig 107 Mitglieder. Dr. Schmitz hatte vor einiger Zeit dem Vorstand seine Absicht geäußert, von seiner Stelle als Beisitzer des Vorstandes zurückzutreten; wenngleich mehrere Kollegen, die nicht in leitender Stellung an Schlachthöfen sich befinden, als Nachfolger aus der Versammlung heraus in Vorschlag gebracht worden waren, wurde doch Dr. Schmitz gebeten, bis auf weiteres als Beisitzer des Vorstandes zu verbleiben. Außer ihm gehört noch Rehmet-Cöln dem letzteren an.

Der 1. Schriftführer besprach das in jüngster Zeit akut gewordene Thema **„Zur Lage der Schlachthof-Tierärzte“**, erwähnte die in den Fachzeitschriften erschienenen Artikel sowie das Referat von Dr. Bach-Königshütte „Berufsüberfüllung“, gehalten bei der Tagung des Deutschen Veterinärrates in Hamburg, soweit es sich mit der vorliegenden Frage befaßte. In seinen Ausführungen hob er die Tatsache hervor, daß die lebenslängliche Anstellung mancher städtischen Tierärzte, die sich nicht in leitender Stellung befinden, trotz aller Eingaben noch immer auf sich warten ließe, und beleuchtete die verschiedenartigen Urlaubsverhältnisse, Reisekosten- und Tagegeldersätze derselben in den einzelnen Städten. Hintzen wünschte Stellungnahme des Vereins zur **Bildung des Deutschen Verbandes der Schlachthof-Tierärzte**, der ja demnächst in Dresden ins Leben gerufen werde; man solle nicht durch angebliche Gegensätze in der Fleischbeschaugesetzgebung zwischen Nord und Süd die Bildung dieses Verbandes verhindern, da es gelte, durch letzteren die wirtschaftliche Lage der Schlachthof-Tierärzte zu heben. Gerade der preußische Verein habe nicht das erreicht, was viele Schlachthoftierärzte erhofften. Der 1. Schriftführer empfahl, die Regelung der Gehaltsverhältnisse (Gleichstellung mit den Gehältern anderer akademischer Kommunalbeamten) im Auge zu behalten, zunächst aber die Gründung eines Verbandes deutscher Schlachthof- und städtischer Tierärzte auf der Dresdener Tagung des preußischen Vereins mit allen Mitteln zu fördern. Die Versammlung beschloß, in diesem Sinne vorzugehen.

2. In seinem Bericht über die **Tagung des Deutschen Veterinärrates** in Hamburg führte der 1. Schriftführer folgendes aus: Der Verein hatte in seiner Herbstversammlung den Beschluß gefaßt, beim D. V. die Abänderung des § 35 der Satzung zu beantragen, nämlich diesen Paragraphen dahin abzuändern, daß jedes Mitglied den Jahresbeitrag für den D. V. nur einmal zu zahlen hat, auch wenn es mehreren Vereinen angehört. Infolge des seitens des Kassierers des D. V. erhobenen Widerspruchs gegen diese Abänderung fand sich für den Antrag keine Mehrheit im D. V. Obschon im vorigen Jahre aus der Versammlung heraus der Austritt des Vereins aus dem D. V. in Erwägung gezogen worden war, falls der jährliche Beitrag nicht in diesem Sinne herabgesetzt würde, ersuchte der Berichterstatter die Versammlung, von dem gedachten Vorhaben abzustehen, weil der D. V. als amtliche Standesvertretung von fast allen tierärztlichen Vereinen Deutschlands — 57 Vereine waren in Hamburg vertreten — im öffentlichen Leben ein nicht zu unterschätzender Faktor sei, der bisher Vorzügliches zur Hebung unseres Ansehens geleistet habe, was auch bei der Hamburger Tagung wieder von neuem in die Erscheinung trat. Es sei daher nicht nur eine Pflicht für den Verein, im D. V. zu verbleiben, sondern es liege auch in seinem eigensten Interesse, dies zu tun. Die Versammlung stimmte diesen Ausführungen zu.

Ferner verbreitete sich der Berichterstatter über sein Korreferat **„Vorschläge zur Revision der Hauptmängelliste“**, das in Hamburg leider nicht zur Verhandlung kam, weil die ganze Materie nach dem Vortrage des 1. Referenten Prof. Dr. Malkmus-Hannover noch nicht spruchreif erschien und infolgedessen an eine siebengliederige Kommission verwiesen wurde, der außer den beiden genannten Referenten auch der andere Korreferent Prof. Dr. Schmidt-Dresden angehören soll. Das Ergebnis der Kommissionsberatung wird dem D. V., der voraussichtlich wieder im Herbst 1912 in Eisenach tagt, unterbreitet werden. (Schluß folgt.)

Statistische Berichte.

— **Deutsches Reich. Schlachtvieh- und Fleischbeschau im I. Vierteljahr 1911.** (Zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amte.)

Staaten	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde									
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
Preußen	25 648	71 148	67 508	261 080	97 626	572 395	2 729 531	297 290	38 220	602
Bayern	2 885	28 953	9 869	48 892	28 940	168 207	476 192	32 852	41 240	108
Sachsen	3 722	10 648	8 887	38 828	5 770	95 544	380 092	54 615	16 313	1 244
Württemberg	559	4 420	2 359	14 020	20 401	47 063	135 566	6 196	6 903	35
Baden	541	6 358	2 379	11 501	14 042	40 647	119 302	4 951	8 259	4
Hessen	578	4 817	284	10 504	7 245	16 669	83 631	3 114	9 851	—
Mecklenburg-Schwerin	504	166	1 915	5 496	1 390	27 474	44 513	5 322	218	—
Sachsen-Weimar	156	474	288	2 809	1 282	5 593	24 767	4 308	2 451	1
Mecklenburg-Strelitz	92	44	71	605	140	3 095	6 112	640	31	
Oldenburg	168	424	284	2 018	1 160	4 749	33 361	690	56	—
Braunschweig	117	392	2 001	1 575	1 910	5 285	86 658	3 767	95	1
Sachsen-Meiningen	119	322	118	2 177	1 029	3 130	12 839	1 873	3 422	—
Sachsen-Altenburg	98	91	296	2 769	400	3 139	17 123	1 248	1 815	8
Sachsen-Coburg-Gotha	125	283	128	2 444	983	3 493	42 222	3 135	994	32
Anhalt	400	367	581	1 488	650	3 267	22 686	3 039	277	126
Schwarzburg-Sondershausen	4	65	73	1 018	204	1 192	17 782	782	34	—
Schwarzburg-Rudolstadt	14	71	32	917	389	1 394	5 131	795	24	—
Waldeck	—	39	90	284	316	808	3 427	80	113	—
Reuß ältere Linie	40	122	124	624	272	974	7 482	986	1 062	3
Reuß jüngere Linie	74	161	263	1 906	587	2 121	17 989	2 006	3 013	15
Schaumburg-Lippe	10	5	18	228	43	461	1 569	32	40	—
Lippe	63	10	247	591	184	1 597	10 313	73	147	—
Lübeck	175	115	336	3 964	543	4 642	11 820	1 108	93	—
Bremen	689	1 549	1 518	1 374	552	4 345	32 823	2 795	17	—
Hamburg	1 652	7 118	1 684	3 508	8 978	13 704	129 839	22 160	200	1
Elsaß-Lothringen	860	4 968	1 267	16 869	4 360	33 619	80 046	11 142	1 306	—
Deutsches Reich	**89 293**	**148 180**	**102 620**	**437 489**	**199 396**	**1 064 607**	**4 532 816**	**464 999**	**136 194**	**2 180**
Dagegen*) im 1. Viertelj. 1910	40 482	156 418	119 667	483 850	247 534	1 315 990	4 076 207	510 676	139 794	2 270
" " 1. " 1909	39 757	148 911	124 688	441 038	231 281	1 149 668	4 041 913	483 537	116 879	2 455
" " 1. " 1908	35 987	138 913	107 860	420 753	212 612	1 149 342	4 418 214	446 180	126 936	2 061
" " 1. " 1907	37 408	141 136	97 006	393 557	184 202	1 053 925	4 079 656	440 495	131 775	2 267
" " 1. " 1906	43 506	152 245	104 050	429 163	211 151	1 052 263	3 237 092	485 880	98 301	2 151
" " 1. " 1905	35 899	142 214	112 783	413 756	186 353	1 122 865	3 924 280	452 397	107 778	1 785

*) Die Vergleichszahlen sind die vom Kaiserlichen Statistischen Amte erstmalig veröffentlichten.

Bücherschau.

— **Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen.** Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. 24. Jahrg. (das Jahr 1909). Mit 4 Übersichtskarten. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. Preis 12 M.

Der 24. Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche ist nach den bekannten Grundsätzen aufgestellt; er ist gleich seinen Vorgängern mit großer Sorgfalt bearbeitet und enthält gleich diesen eine vollständige Darstellung der Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche und, soweit Angaben hierüber vorliegen, auch des Auslandes, die Entschädigungen für Viehverluste, die auf die Veterinärpolizei bezüglichen Gesetze und Verordnungen im In- und Ausland und die Verkehrsbeschränkungen hinsichtlich der Einfuhr von Vieh und tierischen Teilen aus und nach dem Ausland. Der Inhalt des Jahresberichts über die Verbreitung von Tierseuchen ist für die Schlachthofverwaltungen so wichtig, daß der Bericht in keiner Schlachthofbibliothek fehlen darf.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1908.** Zweiter Teil. Berlin 1910. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Preis 5 M.

Der zweite Teil des preußischen Veterinärberichts enthält auch im vorliegenden Bande sehr wertvolle Beobachtungen der beamteten

Tierärzte über Infektionskrankheiten, die der Anzeigepflicht nicht unterliegen, über Vergiftungen, allgemeine Ernährungsstörungen und wichtigere sporadische Krankheiten, ferner die Ergebnisse der preußischen Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die im Berichtsjahr erlassenen einschlägigen Verordnungen und die Ergebnisse der Viehzählung. Der Bericht ist, wie schon früher hervorgehoben wurde, eine Fundgrube wichtigen kasuistischen und statistischen Materials. Als besondere Abhandlung sind dem Berichte beigegeben Abhandlungen von Foth über den praktischen Wert der Tuberkulin-Augenprobe bei Rindern*) sowie von Mießner und Trapp über den chronischen infektiösen Darmkatarrh des Rindes.

— **Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich.** I. Band. Herausgegeben vom Kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis 4 M.

Die „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich“, die in den Jahren 1894—1902 auf Anregung und unter Mitwirkung des Kais. Gesundheitsamtes von einer Kommission erfahrener Vertreter der Nahrungsmittelchemie ausgearbeitet wurden, bedürfen einer Neubearbeitung, insbesondere, um die nach dem heutigen Stande der analytischen Wissenschaft nach experimentellen Nachprüfungen als die geeignetsten anzusehenden Methoden zur Geltung zu bringen. Im Kais. Gesundheitsamte sind seit Jahren experimentelle Vorarbeiten für die Neubearbeitung der „Vereinbarungen“, deren Beratung im Reichs-Gesundheitsrate bereits begonnen hat, gemacht worden, und deren Ergebnisse sind im vorliegenden Bande, dem bald ein zweiter folgen wird, niedergelegt.

— **Ludewig, Leitfaden zum militärveterinärärztlichen Dienstunterricht für Unterveterinäre, einjährig-freiwillige Tierärzte und Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes.** Hannover 1911. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 4,50 M.

Der Leitfaden für den militärveterinärärztlichen Dienstunterricht enthält eine vollständige Darstellung der Organisation des Militärveterinärwesens und der für den Militär-Veterinär wichtigen Dienstvorschriften und wird daher dem aktiven Veterinär wie dem Veterinär des Beurlaubtenstandes nicht unwillkommen sein.

— **Ewald, W., Soziale Medizin.** Ein Lehrbuch für Ärzte, Studierende, Medizinal- und Verwaltungsbeamte, Sozialpolitiker, Behörden und Kommunen. 1. Band. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis 18 M.

Was ist soziale Medizin? Verfasser gibt darauf die Antwort, daß die soziale Medizin die Wissenschaft von den gesetzlichen oder gesellschaftlichen Maßnahmen in einem Lande sei, die sich auf die Bevölkerung im ganzen oder auf bestimmte Bevölkerungsgruppen beziehen und die Verminderung der Krankheitsursachen oder einen wirtschaftlichen Ersatz für Gesundheitsschädigungen und Ausnutzung der verbliebenen Arbeitsfähigkeit bezwecken. Aus dieser Definition ergibt sich der gewaltige Umfang des Arbeitsgebietes der sozialen Medizin und ihre Beziehungen zunächst zu allen übertragbaren Krankheiten, die vom Verfasser im vorliegenden 1. Band seines Werkes in sehr geschickter und gründlicher Weise in ihren Beziehungen zur sozialen Medizin behandelt worden sind. Auf das für jedermann interessante Buch sei hiermit hingewiesen.

— **Lebbin, G., Allgemeine Nahrungsmittelkunde.** Ein Hand-, Lehr- und Nachschlagebuch für Nahrungsmittelgewerbetreibende, Chemiker, Tierärzte, Mediziner, Apotheker, Verwaltungs- und Justizbeamte. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und einer Buntdrucktafel. Berlin 1911. Verlag von Leonhard Simion Nachf. Preis 12,50 M.

Verfasser betont selbst die Schwierigkeit, die die Bearbeitung eines Buches, wie des vorliegenden, für einen Bearbeiter hat, da kein Sachverständiger heutzutage das ganze Gebiet der Nahrungsmittelkunde zu übersehen vermag. Er ist daher, wenn er alles allein besorgen will, auf Anleihen aus der Spezialliteratur angewiesen. Immerhin muß es aber für den

---

*) Der Wert der Tuberkulin-Augenprobe und auch der Tuberkulin-Hautprobe scheint mir nach meinen eigenen Feststellungen arg überschätzt worden zu sein, infolge der irrtümlichen, durch die statistischen Mitteilungen aus den Seequarantäneanstalten hervorgerufenen Meinung, daß die Vorimpfung mit Tuberkulin die Fähigkeit, auf eine wiederholte Impfung zu reagieren, fast völlig austilge. Dies ist, wie exakte Nachprüfungen ergeben haben, nicht der Fall, und die subkutane Anwendung des Tuberkulins gibt nach meinen Feststellungen in allen Fällen die zuverlässigsten Resultate, wenn man lediglich die Feststellung bezweckt, ob ein Tier mit Tuberkulose infiziert ist, und man nicht die praktisch bedeutungsvollere Frage entscheiden will, ob ein Tier mit erheblicher oder gefährlicher Tuberkulose behaftet ist. Ostertag.

Nahrungsmittelhändler, durch dessen Hand Nahrungsmittel aller Art gehen und der für ihre unklagbare Beschaffenheit die strafrechtliche Verantwortung trägt, als erwünscht bezeichnet werden, in einem Buche, wie es der Verfasser herausgegeben hat, sich Rats erholen zu können. Das ist auch, wie der Verfasser im Vorwort hervorhebt, in erster Linie der Zweck des Buches.

— **Kossowicz, A., Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe.** Mit 5 Tafeln und 21 Textabbildungen. Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung Gebrüder Bornträger. Preis 4 M.

Das vorliegende Buch ist aus den Vorlesungen hervorgegangen, die Verfasser an der Technischen Hochschule in Wien von 1907—1911 gehalten hat, und behandelt insbesondere auch die Mykologie des Fleisches, der Milch, der Butter, der Käsefabrikation und der Tierfuttermittel, weshalb auf die neue Erscheinung auch an dieser Stelle aufmerksam gemacht werden soll.

Neue Eingänge:

— **Bujard, A., und Baier, E., Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker zum Gebrauch im Laboratorium für die Arbeiten der Nahrungsmittelkontrolle, gerichtlichen Medizin und anderer Zweige der öffentlichen Chemie.** Mit in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis 12 M.

— **Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere.** Bearbeitet von Baum-Dresden, Csokor-Wien, Dexler-Prag, Ellenberger-Dresden, Günther-Wien, Illing-Dresden, Lungwitz-Dresden, Martin-Gießen, Moser-München, Pflücke-Dresden, Rubeli-Bern, Schmaltz-Berlin, Stoß-München, von Sußdorf-Stuttgart, von Tellyesniczky-Budapest, Tereg-Hannover, Trautmann-Dresden, Zietzschmann-Zürich. Dritter Band. (Schluß.) Mit 493 Textabbildungen. Berlin 1911. Verlag von Paul Parey. Preis 24 M.

— **Himmel, Die Milchversorgung des Kurortes Davos.** Mit einem Beitrag des Bezirkstierarztes A. Gabathuler, Laboratoriumsvorsteher der Allgemeinen Kontrollemolkerei, über „Die hygienisch-biologische und chemische Kontrolle der Milchversorgung in Davos". Davos 1911.

— **Königsberg i. Pr. Bericht über den Schlacht- und Viehhof für 1909.**

Kleine Mitteilungen.

— **Frühzeitige Schlachtung der Rinder im Interesse der Fleischproduktion** empfehlen Gouin und Andouard (Journ. d. l. Soc. roy. de l'Est de Belgique 1911, 15. Mai) auf Grund der bekannten Erfahrung, daß junge Tiere das Futter am besten verwerten. Ceteris paribus haben G. und A. lediglich bei Berücksichtigung der männlichen Tiere durchschnittliche tägliche Gewichtszunahmen festgestellt von

687 g	bei	Tieren	im	Alter	von	5—12	Monaten
776 „	„	„	„	„	„	12—18	„
753 „	„	„	„	„	„	18—24	„
576 „	„	„	9	„	„	24—30	„

Oder anders berechnet, waren erforderlich für 1 kg Lebendgewicht an Heu (in „Heuwerten")

8,598 kg	bei	Tieren	im	Alter	von	5—12	Monaten
11,298 „	„	„	„	„	„	12—18	„
14,676 „	„	„	„	„	„	18—24	„
20,328 „	„	„	„	„	„	24—30	„

Nach diesem Alter nehmen die Produktionsausgaben noch weiter zu, während die Schnelligkeit des Wachstums nach und nach erlischt.

— **Ermittlungen von Seuchenausbrüchen durch die Schlachtvieh- und Fleischbeschau.** Nach dem im Kaiserl. Gesundheitsamte bearbeiteten „Jahresberichte über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche" wurden bei Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ermittelt:

154 Fälle von Milzbrand,
6 „ „ Rauschbrand,
7 „ „ Rotz,
1 Fall von Lungenseuche,
15 Fälle von Räude des Pferdes,
12 „ „ Räude der Schafe,
2757 „ „ Rotlauf der Schweine,
4055 „ „ Schweineseuche und Schweinepest.

— **Übertragungen von Tierseuchen auf den Menschen.** Nach dem im Kaiserl. Gesundheitsamte bearbeiteten „Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche" sind im Jahre 1909 den beamteten Tierärzten bekannt geworden und von diesen berichtet worden:

134 Fälle von Übertragung des Milzbrandes, davon 12 mit tödlichem Ausgange,
30 Fälle von Übertragung der Tollwut, einschließlich der Fälle von Bißverletzung ohne Erkrankung an Tollwut, davon 7 mit tödlichem Ausgange,
2 Fälle von Übertragung des Rotzes, beide mit tödlichem Ausgange,
10 Fälle von Übertragung der Räude des Pferdes,
3 Fälle von Übertragung des Rotlaufs der Schweine.

— **Kommen normalerweise im Fleische unserer Schlachttiere paratyphusähnliche Bakterien vor?** Christian Bongartz (I.-D. Bern 1910) hat im Einklange mit Zwick, Holth u. a. im normalen Fleische und im Fleische notgeschlachteter

Tiere keine Paratyphus B-Bazillen gefunden. Vielleicht erkläre sich dieser Widerspruch mit den Untersuchungsergebnissen von Hübener, Rimpau, Rommeler und Conradi, wie Trautmann meine, durch das Vorkommen von „Paratyphus-Weiden" und „Paratyphus-Ställen" (nach Art der Milzbrandweiden). In 25 von 153 untersuchten Proben normalen Fleisches ermittelte B. Bakterien vom Enteritis-Typus, und in allen diesen Fällen ist der Genuß des Fleisches nicht schädlich gewesen. Bongartz hält, solange noch keine Paratyphuserkrankung der größeren Schlachttiere erwiesen ist, die meisten Fleischvergiftungen für die Folgen postmortaler Fleischinfektionen.

— **Über spontanes Vorkommen von Enteritis-Gärtner-Bazillen bei Mäusen und die Bedeutung des Fleischfütterungsversuches an weißen Mäusen.** Gustav Friedrich Berg (I.-D. Gießen 1910) hat in Bestätigung der Untersuchungen von Zwick und Weichel gefunden, daß der Mäusefütterungsversuch zum Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien nicht geeignet ist, da die Mäuse diese Bakterien beherbergen können, ohne sichtbar krank zu sein, und die Verfütterung von normalem Fleische ebenso wie die Verfütterung von infiziertem Fleische bei entsprechender Dauer der Fleischfütterung den Tod der Tiere zur Folge hat.

— **Beiträge, betreffend die Frage, ob Schweinepestbazillen in den Gedärmen gesunder Schweine vorkommen.** Louis Justus Henricus Stachouder (I.-D. Bern 1910) hat in den normalen Därmen von 25 in Holland geschlachteten Schweinen Pestbazillen nicht finden können, und weist in diesem Zusammenhange darauf hin, daß man durch die subkutane Verimpfung von virulenten Pestbazillen in kleinen Wattebäuschchen hinter dem Ohre nach der Methode Poels bei Ferkeln Krankheitsprozesse erzeugen könne, die pathologisch-anatomisch von der Schweinepest nicht zu unterscheiden seien.

— **Über das Wesen der Muskelknoten des Rindes (Blastomykosis Foulerton)** hat Matthias Hungerbühler (I.-D. Gießen 1910) unter Lüpke Untersuchungen angestellt und kommt im Gegensatze zu Schwäbel, der die Krankheit gleichfalls unter Lüpke untersucht und für Muskeltuberkulose erklärt hatte, zu dem Schlusse, daß die Krankheit „in das Gebiet der Pyobazillose" zu verweisen oder als Pseudotuberkulose anzusehen sei. H. gibt an, in den Knoten immer im Ausstrich und im Schnitte — einmal auch durch Kultur — ein bestimmtes polymorphes Stäbchen gefunden zu haben, das nach Form und färberischem sowie biologischem Verhalten mit dem Bacillus pyogenes identisch oder doch nahe verwandt sei. Das histologische Strukturbild ist dadurch charakterisiert, daß sich außen eine fibrilläre Bindegewebszone, daran anschließend eine zellreiche Fibroblastenschicht und in der Mitte eine nekrotische Masse findet, in die multiple abszeßartige Rundzellenherde eingelagert sind. Wie bereits Degive, van Hertsen und Dürbeck, fand auch Hungerbühler die Knoten nicht auf die Muskulatur beschränkt, sondern auch in der Unterhaut, der Nasenhöhle, der Zunge, im Hoden und dessen Scheidenhäuten, ferner in der Stirnhöhle und Luftröhre, in der Lunge und Leber sowie im Euter.

— **Zur Ätiologie der Lymphomatosis granulomatosa (Morb. Hodgkin).** Fraenkel demonstrierte in der Biologischen Abteilung des Ärztlichen Vereins in Hamburg (Münch. Med. Wochenschr. 1911, Nr. 23) Much-Fraenkelsche antiforminfeste granulierte Stäbchen aus einem Falle von Hodgkinscher Krankheit und teilte mit, daß Much und ihm seit den ihnen gemachten ersten Mitteilungen der Nachweis in mehreren weiteren seither untersuchten Fällen stets gelungen sei, und daß der Berliner Hämatologe H. Hirschfeld und L. Pick in Berlin in je einem Falle die Stäbchen haben nachweisen können. Deycke erwähnte im Anschluß an die Mitteilungen von Fraenkel, daß er in einem Falle von reiner Pseudoleukämie mit multiplen Lymphdrüsentumoren und Milzvergrößerung bei normalem Blutbefund — eine exstirpierte Lymphdrüse zeigte einfache Hyperplasie des lymphatischen Gewebes ohne Verkäsung und ohne das für die Hodgkinsche Erkrankung charakteristische Gewebsbild — solide säurefeste Bazillen vom Typus der Tuberkelbazillen, die aber weder züchtbar noch auf Meerschweinchen übertragbar waren, fand.

— **Über die Resorption der Tuberkelbazillen aus dem Darme.** Jakob Strauß (I.-D. Bern 1910) stellte fest, daß bei Verfütterung von Tuberkelbazillen an Kaninchen, Katzen und Hunde eine direkte Resorption in das Blut stattfindet; die Bazillen wurden 6—7 Stunden nach der Verfütterung durch den Tierversuch im Pfortaderblute nachgewiesen. Bei menschlichen Leichen fand Strauß Tuberkelbazillen im Pfortaderblut fast regelmäßig, wenn Darmtuberkulose vorlag, und niemals ermittelte er Tuberkelbazillen im Pfortaderblut wie im Blute überhaupt, wenn der Darm nicht tuberkulös erkrankt war. Vielleicht sei hiernach die Darmtuberkulose die Hauptquelle der Blutinfektion bei der chronischen Tuberkulose.

— **Zum Vorkommen von Tuberkelbazillen im Blute.** Koslow (Russky Wratsch. 1910, Nr. 19) fand bei 65 lungentuberkulösen Menschen

in allen Stadien des tuberkulösen Lungenprozesses Tuberkelbazillen im Blute mit Hilfe des Antiforminverfahrens.

— **Die Ursache der Resistenz des Tuberkelbazillus.** Nach Trunk (Wiener Klin. Wochenschr. 1910, S. 1076) beruht die Säurefestigkeit des Tuberkelbazillus auf seinem Gehalt an freien Fettsäuren — diese fehlen den Muchschen Granula —, die Antiforminfestigkeit dagegen auf der Anwesenheit von Neutralfetten. Diese Eigenschaften des Tuberkelbazillus bedingen dessen Fähigkeit, in abgekapselten Herden des Körpers lange den bakteriziden Kräften des Körpers zu widerstehen.

— **Zur Lebensdauer der Milzbrandsporen.** Bußon (Zentralbl. f. Bakt., I Abt., Orig., Bd 58, Heft 6) fand Milzbrandsporen, die 17 Jahre lang an Seidenfäden angetrocknet waren, noch voll lebenskräftig und für Mäuse äußerst virulent.

— **Zur Desinfektion milzbrandinfizierter Häute** empfiehlt Schattenfroh (Wiener Klin. Wochenschrift 1911, Nr. 21) als zuverlässiges und unschädliches Verfahren, die Häute 6 Stunden bei 40° C in einer „Pickelflüssigkeit", bestehend aus 1 proz. Salzsäure und 8 Proz. Kochsalz, oder zwei Tage bei gewöhnlicher Temperatur (20—22° C) in einer Lösung von 2 proz. Salzsäure und 10 Proz. Kochsalz zu halten.

— **Gehen bei der Pasteurschen Milzbrandschutzimpfung Milzbrandbazillen in die Milch über?** Diese Frage prüfte Niklaas Antoni (I.-D. Bern) an 2 Rindern, 3 Ziegen und einigen kleineren Versuchstieren und konnte hierbei einen Übergang von Milzbrandbazillen in die Milch nicht feststellen.

— **„Milchlin".** Unter dem wenig schönen Namen „Milchlin" bringt eine Berliner Gesellschaft eingedickte Magermilch als Trinkmilch in Flaschen in den Verkehr. Die Magermilch wird im Vakuumapparat auf ³/₄ des ursprünglichen Volumens eingeengt. Das Bestreben, die Verwendung der Magermilch mit ihren wertvollen Bestandteilen als menschliches Nahrungsmittel zu heben, verdient alle Beachtung. Es erscheint aber fraglich, ob es Aussicht auf Erfolg hat, wenn die eingedickte Magermilch zum Preise von 12—14 Pf. das Liter verkauft wird, wie es die Absicht der Gesellschaft ist. Der hohe Preis soll namentlich durch die erheblichen Unkosten, die der Flaschenvertrieb und das Ausfahren der Flaschen verursachen, bedingt sein.

Tagesgeschichte.

— **Verfassung für die Tierärztliche Hochschule in Hannover.** Der Minister für Landwirtschaft hat der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover eine Verfassung verliehen, die dem für die Berliner Hochschule erlassenen provisorischen Statute vom 29. Juni 1887 in allen wesentlichen Punkten entspricht. Der Titel „Direktor" für den Hochschulleiter ist beibehalten worden.

— **Neue Ordinariate an der Tierärztlichen Hochschule zu Wien.** An der Tierärztlichen Hochschule zu Wien wurden je ein Extraordinariat für bakteriologische Hygiene und für Bujatrik neu geschaffen und mit den Professoren Dr. Schnürer und Dr. Reisinger besetzt.

— **Zum Prorektor der Tierärztlichen Hochschule in Budapest** ist für das Studienjahr 1911/12 der Chirurg Professor Dr. Béla Plósz, zum Schriftführer des Professorenkollegiums für die gleiche Dienstperiode der Bakteriologe Professor Dr. Aladar Aujeszky gewählt worden.

— **Tierarzt Dr. Poels, der verdiente Leiter des Reichsseruminstituts in Rotterdam,** ist zum *außerordentlichen Professor für angewandte Bakteriologie in der medizinischen Fakultät der Universität Leiden* ernannt worden.

— **Der Direktor des Instituts für experimentelle Therapie, Geheimer Obermedizinalrat Ehrlich,** ist zum Wirklichen Geheimen Rat mit dem Titel Exzellenz ernannt worden.

— **Die Redaktion der Zeitschrift für Tiermedizin** ist nach dem Tode Johnes auf Obermedizinalrat Professor Dr. O. Röder an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden übergegangen.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Ein Neu- und Umbau des öffentlichen Vieh- und Schlachthofes ist beschlossen in Elberfeld (Kostenbetrag 5¹/₄ Millionen M), ferner in Haynau (Kostenbetrag 180 000 M). Angeregt ist von der Stadt Fürth die Errichtung eines Zentralschlacht- und Viehhofes für Nürnberg und Fürth. Erweiterungsbauten sind beschlossen in Berlin (Kostenbetrag 2¹/₂ Millionen M), Sonneberg i. Th. (Kühlanlage), Schwedt a. O., Eschweiler (Kostenbetrag 42 000 M) und Schweidnitz (Kostenbetrag rund 225 000 M).

— **Regelung der Gehaltsverhältnisse des Schlachthofdirektors in Ratibor.** Der Schlachthofdirektor in Ratibor ist in die Klasse I, städt. Oberbeamte, versetzt und sein Gehalt auf 3700—6700 M mit einer Wohnungsgeldentschädigung von 800 M festgesetzt worden.

— **Ein pathologisch-anatomisches und bakteriologisches Laboratorium** ist auf dem Schlachthof in Braunschweig eingerichtet worden. Mit seiner Leitung wurde der städtische Tierarzt Dr. Kramer betraut.

— **Bakteriologische Fortbildungskurse für Tierärzte** werden seit einiger Zeit von dem Leiter des bakteriologischen Schlachthoflaboratoriums in Cöln, Dr. Tiede, abgehalten. Nach einer Notiz im „Cölner Stadtanzeiger" entsendet eine große Zahl von Städten der Rheinprovinz die

von ihnen angestellten Tierärzte zur Teilnahme an den Kursen, in denen die Bedürfnisse des mit der Überwachung des Fleischverkehrs betrauten Tierarztes, insbesondere das biologische Eiweißdifferenzierungsverfahren, in erster Linie berücksichtigt werden.

— **Zur Ausbildung von Sachverständigen für Bienenkrankheiten**, die für die bevorstehende gesetzliche Regelung der Faulbrutbekämpfung benötigt werden, hält Regierungsrat Dr. Maaßen in der Kais. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft zweiwöchige gebührenfreie Kurse ab. Die Teilnehmer des ersten Kursus waren der Tierarzt Scharr, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer, und Tierarzt Dr. Hetzel, Assistent an diesem Institute. Der Kgl. Preuß. Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat in einem Erlaß vom 12. Mai d. J. auf diese Kurse mit dem Hinweise aufmerksam gemacht, daß für die Teilnahme bei den Landwirtschaftskammern in erster Linie die Tierärzte der Bakteriologischen Institute und die wissenschaftlichen *Hilfskräfte* der Nahrungsmitteluntersuchungsämter und der Versuchsstationen in Frage kommen. — Zweckmäßig wäre auch ein kompresser Kursus in der Erkennung der Bienenkrankheiten für die beamteten Tierärzte gelegentlich der in Berlin stattfindenden Fortbildungskurse oder aus besonderem Anlaß.

— **Trichinoskopie am Schlachthof zu Regensburg.** Am Schlachthof zu Regensburg wird die Trichinenschau mit Hilfe von vier nach den Angaben von Dr. Garth hergestellten Trichinoskopen ausgeführt.

— **Trichinenfunde in Metz.** Nach dem vom Direktor Kuppelmayr erstatteten letzten Verwaltungsbericht über den städt. Schlacht- und Viehhof in Metz sind daselbst bei der fakultativen Trichinenschau 1906 bei 3 und 1907 bei 1 Schwein Trichinen ermittelt worden.

— **Bösartiges Auftreten der Maul- und Klauenseuche.** Nach bayerischen Zeitungsmeldungen sind in Bayern in der Zeit vom 14. bis 27. Mai 90 Stück Großvieh und 66 Kälber an Maul- und Klauenseuche gefallen.

— **Trichinosis.** In Pinne i. Posen ist nach Zeitungsmeldungen Trichinosis ausgebrochen, der bereits zwei Personen, der Schlächter W., bei dem das trichinöse Fleisch gekauft worden ist, und ein Lehrer erlegen sind. Die Krankheit ist zuerst nicht erkannt worden. Erst als der Lehrer, der sich in Pinne Wurst gekauft hatte und hierauf nach Charlottenburg gereist war, in letzterer Stadt an Trichinosis gestorben war, ist die Leiche des Schlächters W. ausgegraben, und es sind auch *in* ihr Trichinen nachgewiesen worden. Im Krankenhause liegen noch zwei schwer erkrankte Personen fast hoffnungslos darnieder. Das Fleisch des Schweines soll von dem Tierarzte F. untersucht und trichinenfrei befunden worden sein. Die weitere Untersuchung muß ergeben, wodurch das traurige Vorkommnis verschuldet worden ist.

— **Fleischvergiftungen.** In Hamburg wird die Erkrankung von 30 Personen auf den Genuß des Fleisches einer in Segeberg geschlachteten Kuh zurückgeführt. Eine weitere Massenerkrankung, die die Familie und das Personal eines Schmiedes betraf und auf Fleischgenuß zurückgeführt wird, wird aus Buchholz in Westf. gemeldet. Das endgültige Ergebnis der angestellten Untersuchungen steht noch nicht fest.

— **Typhusverschleppung durch Milch.** In Schneidemühl sind an die 150 Typhusfälle vorgekommen, von denen man annimmt, daß sie durch Milch verschleppt wurden. Es ist deshalb angeordnet worden, daß Milch und Sahne nur erhitzt in den Verkehr gebracht werden dürfen, und daß die Herstellung der Butter nur aus erhitzter Milch erfolgen darf.

— **Wegen unbefugter Anbringung eines tierärztlichen Untersuchungsstempels** auf dem Fleische einer kranken Kuh ist der Viehhändler B. von der Strafkammer in Duisburg zu zwei Monaten Gefängnis verurteilt worden. B. gab vor, den Stempel von einem Tierarzt in K. erhalten zu haben, der wegen amtlicher Unregelmäßigkeiten flüchtig geworden sei.

— **Das Urteil in dem Margarineprozeß Mohr.** In dem Prozeß gegen den Geschäftsführer der Altonaer Margarinewerke Mohr & Cie. wegen Inverkehrbringens gesundheitsschädlicher Margarine sagte der Vorarbeiter M. aus, die Margarine, die zu den aufsehenerregenden, durch heftiges Erbrechen und Durchfall sich äußernden Erkrankungen (insgesamt etwa 900) Ende November und Anfang Dezember v. J. geführt hat, sei zusammengesetzt gewesen aus 70 Teilen Cardamomöl, 14 Teilen Butteröl, 10 Teilen Sesamöl und 6 Teilen Hammeltalg. Die fragliche Margarine war also fast reines Pflanzenfett, und diese gegenüber früher völlig veränderte Art der Herstellung hat die Fabrik vollzogen, ohne das Publikum hierüber aufzuklären. Die veränderte Herstellungsweise wurde seit etwa zwei Jahren betrieben. Die Ursache der Vergiftungen war das Cardamomöl, ein schmalzartiges Fett, das die Firma auf Angebot verwandte, ohne zuvor in einwandfreier Weise seine Unschädlichkeit festzustellen. Der Preis der Margarine betrug 40–60 Pf. für das Pfund, der tägliche Umsatz etwa 130 000 Pfd. Angeblich wurde das Pfund Cardamomöl zum Preise von 4 Pf.

für das Pfund eingekauft. Der Prozeß endigte mit einer Verurteilung des Angeklagten wegen fahrlässiger Körperverletzung in Verbindung mit fahrlässiger Nahrungsmittelfälschung zu 700 M Geldstrafe oder 70 Tagen Gefängnis.

— **Fleischexport aus Madagaskar.** In Boanamary auf Madagaskar ist eine Fleischkonservenfabrik von der „Compagnie de conservation et congélation des viandes de Majunga" gegründet worden, die auf die tägliche Verarbeitung von 200—300 Rindern eingerichtet werden soll. (L'hygiène de la Viande et du Lait 1911, Nr. 6.)

— **Einfuhr von gefrorenem Fleisch in die Schweiz.** Der schweizerische Bundesrat hat beschlossen, gefrorenes, argentinisches Fleisch zur Einfuhr ohne die nach den Fleischbeschaubestimmungen notwendige Miteinfuhr bestimmter Eingeweide zuzulassen. Nach Zeitungsmeldungen wird hiervon eine wesentliche Verbilligung der Fleischpreise erwartet. Ob dies zutrifft, ist nach den Erfahrungen, die mit dem Verkaufe gefrorenen Fleisches in Wien gemacht worden sind, recht zweifelhaft. In Wien hat, Zeitungsnachrichten zufolge, die Einfuhr gefrorenen argentinischen Fleisches, auf die so große Hoffnungen gesetzt worden sind, ein schnelles Ende erreicht, da das Fleisch dem Geschmacke der Bevölkerung nicht zusagte, und die letzte Sendung im Gewichte von 80 000 kg ist unverkäuflich geblieben. Ebenso ist s. Z. ein Versuch verlaufen, in Hamburg gefrorenes Fleisch abzusetzen, und das gleiche Schicksal hatten entsprechende Versuche in Südafrika und in Italien. Das gefrorene Fleisch schmeckt fade, kaut sich wie „leere Fasern", wie sich ein erfahrener Engländer ausdrückte, und entbehrt des anregenden Geschmackes, wegen dessen der Fleischliebhaber nicht in letzter Linie Fleisch ißt. Dieser geringe Geschmackswert des gefrorenen Fleisches drückt sich auch in dem niederen Preise aus, den das gefrorene Fleisch in England, dem Hauptabnehmer des gefrorenen Fleisches, erzielt. Dabei vermag sich der Engländer noch am ehesten an das gefrorene Fleisch zu gewöhnen, weil er bei sämtlichem Fleisch das Geschmackskorrigens der Worcester-Sauce zu verwenden pflegt.

— **Zur Einfuhr von gefrorenem Fleisch nach Österreich.** Der österreichische Veterinärbeirat hat in der letzten Sitzung seines ständigen Ausschusses beschlossen, das Ackerbauministerium zu ersuchen, dahin zu wirken, daß von einer weiteren Einfuhr des argentinischen Fleisches abgesehen werde. Denn gegen die Einfuhr dieses Fleisches beständen, ganz abgesehen davon, daß es dem Geschmacke des Publikums nicht entspreche, sanitäre Bedenken.

— **Das Gesetz, betreffend die Beseitigung von Tierkadavern,** ist vom Reichstag unverändert mit dem Zusatz angenommen worden, daß es gleichzeitig mit dem neuen Viehseuchengesetz in Kraft treten soll.

— **Neubearbeitung der ungarischen Veterinärgesetze.** Der Landesverein ungarischer Tierärzte hat nach der „Österreich. Wochenschr. f. Tierheilkunde" den Entwurf eines Gesetzes über das Veterinärwesen ausgearbeitet und dem Ackerbauminister Graf Serényi überreicht, der die Beratung des Entwurfs im Herbste d. J. zusagte.

— **Die Dresdener Tagung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte,** die am 10. und 11. Juni unter Teilnahme des Vereins der sächsischen Gemeindetierärzte und von Vertretern des Vereins der süddeutschen Schlachthof- und Gemeindetierärzte stattfand, hat einen sehr schönen Verlauf genommen. Den Teilnehmern an der Tagung begegnete man vor den Versammlungstagen in großer Zahl in den verschiedenen Hallen der Internationalen Hygieneausstellung, in denen insbesondere Beachtung gefunden haben: die von Obermedizinalrat Edelmann eingerichtete Gruppe der Fleischversorgung, die von Regierungsrat Zwick besorgte Ausstellung der Gruppe der Milchversorgung, die von Geheimrat Dammann ins Werk gesetzte Ausstellung der Gruppe der Zoonosen, ferner die Gruppen der Infektionskrankheiten und der Geschichte der Medizin, sowie eine Reihe von Ausstellungsgegenständen aus anderen Gruppen, wie die Abwasserbeseitigung und die Desinfektion von Eisenbahnwagen in einem großen geschlossenen Desinfektor, ferner die Ausstellung „Der Mensch", die in hervorragend anschaulicher Weise die Hygiene des Lebens von der Wiege bis zur Bahre vorführt, und einzelne Gegenstände aus den österreichischen, schweizerischen, russischen und japanischen Pavillons. Von den Ausstellungsgegenständen des Auslandes verdienen namentlich hervorgehoben zu werden ausgezeichnete Nachbildungen von normalem und pathologisch verändertem Fleische in dem russischen Pavillon und eine Sammlung von Fischen, die die Larven des Distomum sinense übertragen, in dem japanischen Pavillon. Die von Rußland ausgestellten Nachbildungen von Fleisch haben nicht nur die Farbe, sondern auch die Konsistenz des natürlichen Fleisches; die hierzu verwendete Masse soll aus Agar, Gelatine und Glyzerin bestehen und nach einem patentierten Verfahren bereitet werden. Die Fülle der auf der Ausstellung vorhandenen sehenswerten Gegenstände ist so groß, daß es sich empfiehlt, sich nicht

mit einer flüchtigen Besichtigung zu begnügen, sondern der Ausstellung soviel Zeit zu schenken, daß man sie in Muße studieren kann.

Die Tagesordnung der Dresdener Versammlung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte begann mit einer Besichtigung des neuen Dresdener Schlacht- und Viehhofes unter Führung des liebenswürdigen Direktors Angermann. Dresden hat alles Recht, auf diese neueste städtische Anlage stolz zu sein. Ich habe viele Schlachthöfe im Inland und Ausland gesehen, noch niemals aber eine vollständigere, zweckmäßigere und architektonisch freundlichere Anlage als die neu in Dresden errichtete. Man kann den Dresdener Schlachthof, der mit einem Kostenaufwand von 16 Millionen M erbaut worden ist, ohne Übertreibung als den besten der Welt bezeichnen. Er ist in seinen Einzelheiten so fein durchdacht, daß auch der erfahrene Schlachthofleiter von seinem Besuche viele für die Erleichterung und Sicherung des Betriebes wertvolle Anregungen mit sich nehmen wird. Eine Beschreibung der Anlage wird an dieser Stelle durch Herrn Angermann erfolgen. Erwähnen will ich nur von praktischen Einrichtungen des Dresdener Schlachthofes, die ich noch an keiner anderen Stelle gesehen habe: eine Sicherung der Türen zu den Kleinviehbuchten gegen zufälliges, mit Gefahr verbundenes Aushängen, eine Vorrichtung zum bequemen Wenden des an Haken aufgehängten geschlachteten Kleinviehs, die Entleerung der festen Abgänge des Schlachthofes in untergeführte Eisenbahnwagen von einer Stelle aus, die mit dem übrigen Schlachthofgelände in einer Ebene liegt, und die Einrichtung zur Entfernung der Sinkstoffe des Schlachthofabwassers durch Seihung auf einer schrägen Drehscheibe und eine darauf ruhende Bürste.

Die Vorversammlung brachte unter großer Begeisterung die Erfüllung eines Wunsches, der die deutschen Gemeindetierärzte schon seit Jahren bewegt, die Gründung einer Zentralvertretung der deutschen Vereine von Schlachthof- und Gemeindetierärzten, die Hauptversammlung die programmäßige Erledigung des wissenschaftlichen Teiles der Tagesordnung, die zur Annahme wichtiger Beschlüsse führte (vgl. den Bericht hierüber von Schlachthofdirektor Schrader, S. 325). Hervorgehoben sei an dieser Stelle, daß die technischen Mitteilungen der Schlachthofdirektoren Klepp und Schrader über die ausgezeichnete desodorisierende und konservierende Wirkung der Ozonisierung der Kühlhausluft allgemeines Interesse erregten. In ozonisierter Kühlhausluft hält sich Fleisch 5—6 Wochen lang, und Verderben einzelner Fleischteile, das sonst bei dreiwöchiger Aufbewahrung finnigen Rindfleisches beobachtet wurde, tritt nicht mehr auf. Ein ausgezeichneter nationalökonomischer Vorteil des Ozonisierungsverfahrens.

Ein festliches Mahl, das der gute alte, aber jugendfrische Brebeck mit köstlichen Proben seines rheinischen Humors würzte, bildete den harmonischen Abschluß der schönen und bedeutungsvollen Dresdener Tagung des Vereins preußischer Schlachthoftierärzte. Ostertag.

— **Der zweite Kongreß für Nahrungsmittelwesen** findet in Liège vom 1.—4. Oktober d. J. statt.

Personalien.

Ernennungen: Veterinärrat Koschel zum außerordentlichen Mitglied des preußischen Landesveterinäramts; Dr. O. Bierbaum zum Leiter der Veterinär-Abteilung beim Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.; Tierarzt P. Willmos in Elberfeld zum Schlachthoftierarzt in Düsseldorf; Alfred Hoffmann in Hannover zum stellvertr. Schlachthofdirektor in Strehlen i. Schl.; Richard Bergmann zum Schlachthoftierarzt in Magdeburg; Distriktstierarzt Eduard Zimmer in Pirmasens zum Schlachthofdirektor daselbst; Schlachthofinspektor Rüden in Stralsund zum Schlachthofdirektor daselbst.

Auszeichnungen: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ostertag wurde von dem Verein der Gemeindetierärzte Sachsens zum Ehrenmitgliede ernannt. Schlachthofdirektor Angermann in Dresden ist durch Verleihung des Ritterkreuzes I. Kl. des Sächsischen Albrechtsordens ausgezeichnet worden.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Worms: Direktor zum 1. Dezember 1911. Gehalt nach Vereinbarung bis zum Höchstbetrage von 5400 M. Bewerb. bis 10. Juli d. J. an die Großherzogl. Bürgermeisterei Worms.

Viehquarantänestelle:

Altona-Bahrenfeld: Tierarzt zum 1. Juli d. J. für die klinische Untersuchung des Quarantäneviehs auf Tuberkulose. Anfangsgehalt 300 M monatlich. Bewerb. an den Regierungspräsidenten in Schleswig.

Fleischbeschaustelle:

Kusel: Tierarzt sofort. Gehalt jährl. aus d. Stadtkasse 1200 M. Bewerbungen bis 1. Juli d. J. an das Bürgermeisteramt Kusel.

Besetzt: Schlachthofstelle in Magdeburg.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. August 1911. Heft 11.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Eine wichtige Entscheidung des preußischen Kammergerichts zur Frage der Ausdehnung der außerordentlichen Fleischbeschau auf Aufbewahrungs- und Herstellungsräume in Fleischereien.

Von

R. Ostertag.

Nach § 2 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 sind bekanntlich die Beamten der Polizei befugt, in die Räumlichkeiten, in denen Nahrungs- oder Genußmittel feilgehalten werden, während der üblichen Geschäftsstunden oder während die Räumlichkeiten dem Verkehre geöffnet sind, einzutreten und von den hier vorhandenen Nahrungs- oder Genußmitteln nach ihrer Wahl Proben gegen Empfangsbescheinigung zu entnehmen. Bei Personen, die auf Grund der §§ 10, 12, 13 des Nahrungsmittelgesetzes zu einer Freiheitsstrafe verurteilt sind, haben die Beamten der Polizei nach § 3 die bezeichneten Befugnisse während der angegebenen Zeit auch hinsichtlich der Räumlichkeiten, die zur Aufbewahrung oder Herstellung der zum Verkauf bestimmten Nahrungs- und Genußmittel dienen.

Unter den Sachverständigen besteht völlige Übereinstimmung der Ansichten darüber, daß die in den §§ 2 und 3 des Nahrungsmittelgesetzes den Beamten der Polizei eingeräumten Befugnisse eine stumpfe Waffe gegen diejenigen Mißstände auf dem Gebiete des Verkehrs mit Fleisch bilden, die durch die sog. außerordentliche Fleischbeschau verhütet werden sollen. Denn bei der Beschränkung, die der Revisionsbefugnis der Beamten der Polizei in den Fleischereien in räumlicher und zeitlicher Hinsicht gesetzt ist, vermag sich der Gewerbetreibende, auch derjenige, auf den die Voraussetzungen des § 3 des Nahrungsmittelgesetzes zutreffen, jederzeit gegen unliebsame Überraschungen zu schützen. Für Süddeutschland, wo die außerordentliche Fleischbeschau in richtiger Würdigung ihrer Bedeutung für das allgemeine Wohl schon in den Fleischbeschauverordnungen, die bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts und weiter zurückreichen, gleichzeitig mit der ordentlichen Fleischbeschau eingeführt worden ist, hätte die reichsgesetzliche Regelung der Angelegenheit, wie sie in den §§ 2 und 3 des Nahrungsmittelgesetzes erfolgt ist, einen gewaltigen Rückschritt bedeutet. Deshalb wurde im § 4 des genannten Gesetzes bestimmt, daß „landesrechtliche Bestimmungen, welche der Polizei weitergehende Befugnisse als die in §§ 2 und 3 bezeichneten geben, unberührt bleiben“. Auf Grund dieser Ermächtigung haben die süddeutschen Bundesstaaten und Elsaß-Lothringen die außerordentliche Fleischbeschau beim Erlaß der Vollzugsvorschriften zum Reichsgesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900, in umfassendster Weise geregelt. In Württemberg ist z. B. durch § 78 der Ministerialverfügung, betreffend den Verkehr mit Schlachtvieh und Fleisch, vom 1. Februar 1903 bestimmt, daß die Schlachträume, sowie die Verarbeitungs-, Aufbewahrungs- und Verkaufsräume für Fleisch- und

Fleischwaren mindestens einmal monatlich unvermuteten Visitationen durch den ordentlichen Beschauer unterzogen werden müssen.

Wo ältere Vorschriften über eine in vollem Umfang wirksame außerordentliche Fleischbeschau fehlten, ist man nur mit Zögern daran gegangen, von der Ermächtigung des § 4 des Nahrungsmittelgesetzes Gebrauch zu machen und über die Vorschriften der §§ 2 und 3 dieses Gesetzes hinausreichende Verordnungen zur Regelung der außerordentlichen Fleischbeschau zu erlassen. Anscheinend bestanden Zweifel darüber, ob die Bestimmung des § 4 des Nahrungsmittelgesetzes nur die fernere Rechtsgültigkeit bereits vorhandener, weitergehender, landesrechtlicher Bestimmungen sichern oder auch dem künftigen Erlaß derartiger Bestimmungen Raum gewähren solle. Die Sachlage hat durch eine soeben ergangene Entscheidung des Kammergerichts für Preußen die dringend erwünschte Klärung erfahren.

Wie die „Allg. Fleischer-Zeitung“ berichtet, war der Metzgermeister R. zu Frankfurt a. M. angeklagt, bei einer Revision seiner Metzgerei die Entnahme von Proben aus dem Wurstkessel nicht gestattet und sich mithin gegen die Bestimmungen der Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten zu Wiesbaden vom 3. Januar 1910 über die Einrichtungen und den Betrieb der Fleischereien vergangen zu haben. Während das Schöffengericht den Meister R. freisprach, verurteilte ihn die Strafkammer zu einer Geldstrafe. Nach § 4 des Nahrungsmittelgesetzes blieben, so führte die Strafkammer aus, die landesrechtlichen Bestimmungen, die der Polizei weitergehende Befugnisse als die in §§ 2, 3 des Gesetzes bezeichneten geben, bestehen. Nach § 3 sei allerdings eine Revision der Geschäftsräume durch Polizeibeamte nur bei solchen Personen gestattet, die auf Grund der §§ 10, 12, 13 des Gesetzes zu einer Freiheitsstrafe verurteilt sind. Da aber das Gesetz weitergehende, landesrechtliche Bestimmungen zulasse, so sei zu untersuchen, ob der Gültigkeit der in Rede stehenden Polizeiverordnung das Landesrecht entgegenstehe. Das Gebiet des Polizeiverordnungsrechts regele generell für ganz Preußen § 10, II 17 des Allgemeinen Landrechts und für die neu erworbenen Provinzen die Verordnung über die Polizeiverwaltung in den neu erworbenen Landesteilen vom 20. September 1867. Auf § 6 dieser Verordnung stütze sich die Polizeiverordnung, insbesondere der § 32, der hier in Betracht komme. Unter der Sorge für Leben und Gesundheit sei der Schutz des Publikums, im vorliegenden Falle der Konsumenten zu verstehen, in deren gesundheitlichem Interesse es liegt, daß die Metzgereibetriebe jederzeit von Beamten geprüft werden können, auch ohne daß der Verdacht einer strafbaren Handlung im Sinne der Strafprozeßordnung vorzuliegen brauche, daß ferner derjenige sich strafbar mache, der die Beamten an der Entnahme von Proben hindere. Wenn die Verfassung das Eindringen in Wohnungen nur in den gesetzlich bestimmten Fällen und Formen gestatte, so sei zu beachten, daß es sich hier nicht um die Wohnung des Angeklagten, sondern um seine Geschäftsräume handele, die nicht unter Artikel 6 der preußischen Verfassung fallen. Die Strafvorschrift, gegen die der Meister eingestandenermaßen verstoßen habe, sei also als gültig zu erachten.

Diese Entscheidung focht R. durch Revision beim Kammergericht an, das die Revision zurückwies. Das Kammergericht trat den Ausführungen der Strafkammer bei. Insbesondere führte es aus, daß sich die Polizeiverordnung im Rahmen des § 10, II 17 des Allgemeinen Landrechts halte. Eine polizei-

liche Kontrolle erscheine als erforderlich, und es sei daher auch das Betreten des Arbeitsraums statthaft.

Die große Wichtigkeit dieser grundsätzlichen Entscheidung des preußischen Kammergerichts liegt auf der Hand. Nunmehr ist auch in Preußen die Bahn für eine ordnungsmäßige, den Bedürfnissen genügende Regelung der außerordentlichen Fleischbeschau nach dem Muster der Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten zu Wiesbaden vom 3. Januar 1910 frei!

Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene.

Von
Dr. **Nieberle** in Hamburg,
Obertierarzt.

Auf der XII. Tagung des Deutschen Veterinärrates in Hamburg habe ich in einem Vortrag*) summarisch über Untersuchungen berichtet, die ich im Anschluß an die bekannten Veröffentlichungen Bongerts im Archiv für Hygiene vorgenommen habe: ich lasse nunmehr einen ausführlichen Bericht hierüber folgen.

Die Resultate, zu denen Bongert in seiner umfangreichen Abhandlung kommt, weichen stark ab von den Voraussetzungen der gegenwärtig geltenden gesetzlichen Bestimmungen, und dementsprechend fordert Bongert auch eine Änderung der letzteren. War bisher bei der Beurteilung des Fleisches eines tuberkulösen Schlachttieres der von Johne eingeführte Begriff der Generalisation der Tuberkulose an erster Stelle maßgebend gewesen, während dem anatomischen Charakter der Veränderungen nur hinsichtlich der sogen. „Erweichungsherde", und auch hier lediglich mit Rücksicht auf deren Mischinfektion, Rechnung getragen wurde, so will Bongert den Begriff der Generalisation völlig ausgeschaltet wissen und die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere lediglich von dem anatomischen Charakter der tuberkulösen Veränderung abhängig machen. Aus meinen Untersuchungen geht hervor, daß für die Beurteilung der Genußtauglichkeit des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere entscheidend ist die Feststellung:

> „Handelt es sich um aktive, progrediente Tuberkulose, oder ist der tuberkulöse Prozeß zum Stillstand gekommen; sind die durch eine sachgemäße Untersuchung festgestellten tuberkulösen Organerkrankungen als abgeheilt zu betrachten? Ob diese letzteren als lokale Herde aufzufassen sind oder auf dem Wege der Blutbahn entstanden sind, ist vollkommen belanglos."

Eine progrediente Form der Tuberkulose erblickt aber Bongert in der tuberkulösen Infiltration (strahlige Verkäsung) und zwar speziell der Lunge und Lymphdrüsen und in dem Vorliegen einer größeren Zahl von „Erweichungsherden". „Es ist daher kein triftiger Grund vorhanden, abgeheilte generalisierte Tuberkulose, die zu einer Lokalisation in irgendeiner Fleischlymphdrüse oder in einem Knochen geführt hat, strenger zu beurteilen, wie die chronische generalisierte Tuberkulose, die nur auf die Eingeweide beschränkt ist."

Die weitere Forderung Bongerts, die ganzen Tierkörper als gesundheitsschädlich vom Konsum auszuschließen beim Vorhandensein der akuten Miliartuberkulose, auch wenn die Erscheinungen einer frischen Blutinfektion nur in den großen Parenchymen (und nicht im Fleisch) vorliegen und bei hochgradiger Abmagerung und substantieller Veränderung des Fleisches, ist daneben von untergeordneter Bedeutung.

Es liegt auf der Hand, daß die Untersuchungen Bongerts bei ihrer weittragenden praktischen Bedeutung einer eingehenden Nachprüfung bedürfen. Die Hamburger Polizeibehörde stellte mir daher auch bei der bereitwilligen Unter-

*) Diese Zeitschrift 1911, Nr. 8.

stützung meines Antrages durch den Herrn Staatstierarzt Professor Dr. Peter in dankenswerter Weise alsbald die nötigen Mittel zur Vornahme der Untersuchungen zur Verfügung.

Es war mir von vornherein klar, daß die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere nach dem anatomischen Charakter der tuberkulösen Veränderungen unbedingt zwei Voraussetzungen hat. Einmal muß wissenschaftlich einwandfrei bewiesen werden, daß die inkriminierte tuberkulöse Veränderung tatsächlich schuld ist an dem Vorhandensein der Tuberkelbazillen im Fleische, und dann muß die betreffende Veränderung anatomisch genau bestimmt sein und daher auch jederzeit diagnostiziert werden können, da nur prägnante Begriffe sich zur gesetzlichen Festlegung eignen. Erfüllen nun diese Voraussetzungen die sogenannten tuberkulösen Erweichungsherde des Fleischbeschaugesetzes oder Bongerts und die von Bongert neu aufgestellte Form der tuberkulösen Infiltration mit strahliger bzw. trockener Verkäsung? Damit hat jede Nachprüfung der Bongertschen Untersuchungen einzusetzen, und so bin ich zunächst an die Untersuchung der Lungentuberkulose des Rindes als der voraussichtlich für die Fleischbeschau wichtigsten Tuberkuloseform gegangen.

I. Die tuberkulösen „Erweichungsherde".

Die Lehre von dem Wesen und der Bedeutung der tuberkulösen „Erweichungsherde" geht bekanntlich auf die menschliche Tuberkulose zurück. Steinheil hatte mit dem „unter streng aseptischen Kautelen" gewonnenen Fleischsaft von an Tuberkulose verstorbenen Menschen Impfversuche an Meerschweinchen angestellt und gefunden, „daß bei Phthisikern mit hochgradiger (kavernöser) Lungentuberkulose das Muskelfleisch resp. der in demselben enthaltene Saft in der Regel infektiös ist, daß somit die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß das Fleisch von hochgradig perlsüchtigen Tieren Infektionskeime enthält".

Die Untersuchungen Steinheils veranlaßten Kastner, der in einer früheren Versuchsreihe mit dem Fleischsafte tuberkulöser Rinder nur negative Resultate gehabt hatte, zu weiteren Nachforschungen. Kastner suchte Fleisch von perlsüchtigen Rindern zu erhalten, das mit dem Fleische von an Phthise verstorbenen Menschen die meiste Ähnlichkeit hatte. Er sagt hierüber:

„Ist es mir auch nicht gelungen, Fleisch von einem an Perlsucht gefallenen Tiere — das dem von Steinheil benutzten Fleische wohl am nächsten gekommen wäre — zu erhalten, so wurde ich doch in die Lage versetzt, mit Ausnahme eines einzigen Falles nur solches Fleisch zu benutzen, das wegen hochgradiger Perlsucht fast in allen Organen von der Fleischbeschau dem menschlichen Genuß vorenthalten und deshalb verscharrt wurde. Mein Augenmerk richtete sich nun hauptsächlich darauf, eine möglichste Übereinstimmung der tuberkulösen Veränderungen zwischen Mensch und Tier zu erhalten, und auch das gelang, da bei allen Fleischproben die Tuberkelknoten in den Lungen und den übrigen Organen in Verkäsung wie beim Menschen und nicht in Verkalkung wie beim Rinde üblich übergegangen waren. So glaubte ich ein Fleisch erhalten zu haben, das demjenigen eines an Phthise verstorbenen Menschen wohl am nächsten käme." Und jetzt hatte bekanntlich Kastner in 6 von 7 Versuchen ein positives Resultat erhalten, und er folgerte nunmehr, daß die Verkäsung der tuberkulösen Prozesse die Schuld an den positiven Impfresultaten trage. „Eine Verschleppung aus einem verkästen Gewebe in die Säftemasse mittelst der durch die verkästen Tuberkel arrodierten Gefäßbahnen dürfte verhältnismäßig leichter zustande kommen, als von einem verkalkten Herde aus, ja, letzteres dürfte fast zur Unmöglichkeit gehören. Finden sich dagegen verkäste Massen, wo dem Virus Tür und Tor geöffnet sind, so ist die Infektionsgefahr anzuerkennen."

Irgendeine anatomische Beschreibung über Art und Grad der tuberkulösen Veränderungen an den Rindern, mit deren Fleischsaft Kastner experimentiert hatte, fehlt vollständig, auch hat Kastner insbesondere eine Arrosion an Gefäßen selbst nicht beobachtet oder beschrieben.

Dieser Mangel in der Kastnerschen Arbeit veranlaßten auch Ostertag alsbald zu weiterer Nachfrage bei Bollinger, in dessen Institute Kastner seine Versuche angestellt hatte. Und Bollinger erklärte: „Unter Verkalkung verstand Herr Dr. Kastner die trockene, käsigkalkige, vielfach mörtelartige Metamorphose; unter Verkäsung, die das Fleisch offenbar gefährlich macht, verstand er die eitrig-käsige Einschmelzung.“

Die eitrige Einschmelzung ist aber nach Ostertag die Folge einer Mischinfektion von Tuberkelbazillen mit Staphylokokken und Eiterstreptokokken, und mit Hilfe der gewebelösenden Eigenschaft der Eiterbakterien haben nach Ostertag die Tuberkelbazillen selbst oder ihre Stoffwechselprodukte ununterbrochen Gelegenheit, in die Blutbahn zu gelangen. Ob und wie dieses Hineingelangen von Tuberkelbazillen in die Blutbahn vor sich geht, hat Ostertag indessen nicht beschrieben. „Eitrige Einschmelzung greift vorwiegend bei primärer Bronchopneumonie der Rinder und zwar der älteren Kühe und Ochsen Platz, bei welchen sie unter Umständen erhebliche Ausdehnung erlangen kann.“ Diese Auffassung von dem Wesen und der Bedeutung der Erweichungsherde bedingte im wesentlichen ihre Maßregelung in den Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetze, und in der gemeinfaßlichen Belehrung für Laienfleischbeschauer heißt es dementsprechend:

„Schleimhauttuberkel neigen nach vollendeter Verkäsung zum Zerfall, wodurch Geschwüre entstehen. Aus letzteren können sich, hauptsächlich in den Lungen und der Leber, unter Einwirkung von Eitererregern ausgedehnte Erweichungsherde bilden. Diese sind gekennzeichnet durch eine erhebliche Größe, unebene, zerfressene Wände, dünn- oder dickflüssigen Inhalt und durch das Fehlen einer Bindegewebskapsel.“

Bongert bestreitet in seiner Arbeit die Lehre von der Ätiologie der Erweichungsherde; nach ihm ist bisher kein Beweis dafür erbracht, daß den in Erweichungsherden gelegentlich gefundenen Eitererregern eine ätiologische Bedeutung für den Eintritt der Erweichung beizumessen sei. „Beim Rinde ist der Zerfall und die Erweichung des tuberkulösen Gewebes ohne Mitwirkung anderer Bakterien die Regel.“ Daß aber den Erweichungsherden, unter denen „nicht bloß große umfangreiche Herde und Kavernen zu verstehen sind, sondern auch viele kleine erweichte Herde“, eine Bedeutung für die Fleischhygiene zukommt, glaubt auch Bongert auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen bewiesen zu haben, und auch er erklärt sich die Infektion des Fleisches beim Vorhandensein tuberkulöser Erweichungsherde durch das „Hineinwachsen der Tuberkel in eine kleine Vene oder in ein Lymphgefäß“. Selbst beobachtet oder nachgewiesen hat er jedoch einen solchen Einbruch nicht.

Die Lehre von dem Wesen und der Bedeutung der tuberkulösen Erweichungsherde, und zwar speziell in den Lungen, der Rinder hat also eine gewissermaßen stillschweigende Voraussetzung. Daß unter Erweichungsherden nur Veränderungen verstanden werden sollen, bei denen es zur Arrosion von Gefäßbahnen und Hineingelangen von Tuberkelbazillen in den Blutstrom kommt, wird allgemein angenommen; ein Beweis, daß es in den erweichten Herden tatsächlich solche Vorkommnisse gibt, ist aber noch nirgends bislang erbracht. Damit fehlt aber natürlich die erste Unterlage für die begriffliche Fixierung vom Wesen und der Bedeutung der Erweichungsherde. Nun haben bereits Weigert, Huguenin u. a. festgestellt, daß es bei der kavernösen Lungenphthise des Menschen gelegentlich zur Arrosion von größeren Venen und damit zur Entwicklung einer akuten Miliartuberkulose kommt, und daß der tuberkulöse Prozeß von verkästen Lymphdrüsen aus ebenso gelegentlich auf den Ductus thoracicus übergreift; Koch selbst hat auch schon

in einer verkästen Lymphdrüse das Hineinwuchern von Tuberkelbazillen in ein kleines Blutgefäß beobachtet, und tuberkulöse Endangiten wurden von Benda u. a. schon öfters beschrieben. Bei der angenommenen Identität der Menschen- und Tiertuberkulose hatte daher der Analogieschluß eine gewisse Berechtigung, um so mehr, als gerade in der Mischinfektion der tuberkulösen Kavernen beim Menschen die Hauptursache für den Eintritt der Gefäßarrosion gefunden wurde und in den Kavernen der Rinder oft genug Staphylokokken und Streptokokken nachzuweisen waren. Nur fehlte dabei noch der exakte Beweis, daß die gefundenen Eitererreger tatsächlich ätiologisch an der Entstehung der Kavernen beteiligt sind. Bongert bestreitet die ätiologische Bedeutung der Mischinfektion für die Lungentuberkulose des Rindes, ohne allerdings selbst seine Ansicht exakt beweisen zu können. Unter Voraussetzung der Richtigkeit seiner Annahme fehlt aber damit natürlich die zweite Unterlage für die Definition der tuberkulösen Erweichungsherde und die Begründung ihrer angeblichen Bedeutung.

Mithin war gleichzeitig zu prüfen, ob die Verhältnisse bei der Lungentuberkulose des Menschen und des Rindes identisch sind, mit anderen Worten, ob die Lungentuberkulose des Rindes in gleicher Weise wie diejenige des Menschen eine Mischinfektion darstellt oder nicht.

Nach Entdeckung des Tuberkelbazillus hatte Koch selbst die Frage aufgeworfen, ob die Phthise einen dualistischen Ursprung habe, und im Anschluß hieran hatten sich in der Humanmedizin lebhafte Kontroversen über die Bedeutung der Mischinfektion bei der Lungentuberkulose gebildet. Diese Kontroversen waren in erster Linie durch die Einseitigkeit der Methode, mit Hilfe deren die Untersuchungen vorgenommen wurden, bedingt gewesen. Die Mehrzahl der Autoren hatte geglaubt, durch einfache bakteriologische Untersuchung des Sputums und der Lungen Klarheit schaffen zu können. Daß dies jedoch unmöglich sei, hatte frühzeitig Eppinger klar erkannt:

„Außerdem ist es notwendig, daß die nicht tuberkulösen Infiltrate, wenn sie als kombinierende oder mischende Veränderungen anerkannt werden sollen, nicht bloß auf den Erreger hin, sondern auch in anatomischer Hinsicht genau untersucht werden. Diesbezüglich ist aber bis jetzt noch nicht viel Einwandfreies geschaffen worden, da man dem bakteriologischen Nachweis gerecht zu werden getrachtet und die anatomischen Verhältnisse wenig oder gar nicht berücksichtigt hat.

Auf letztere kommt es unserer Ansicht nach mehr an, weil, da es sich meistenteils um Mischinfektion mittelst pyogener Mikroben handelt, die spezifischen Veränderungen das Beweisende für die wirkliche Aktion der gedachten Erreger sind.“

Ebenso sagt Sata in seiner grundlegenden Arbeit über die Bedeutung der Mischinfektion bei der Lungenschwindsucht:

„Also nur gründliche histologische Untersuchung mit Rücksicht auf den Bakterienbefund kann uns der Beantwortung unserer Frage näher bringen. Der Bakterienbefund im Gewebe, ja in den Zellen beweist noch nicht, daß etwelche klinischen Symptome durch Mischinfektion entstanden sein müssen, sondern erst die reaktiven Veränderungen im Gewebe beweisen mit Sicherheit intravitale Einwirkung dieser Bakterien, vorausgesetzt, daß die Art der Reaktion dem spezifischen Krankheitserreger entspricht, oder daß nach Lage, Verteilung, Zahl und Konstanz desselben Befundes bei denselben histologischen Veränderungen eine andere Annahme ausgeschlossen ist.“

Und mit Hilfe der histologischen Untersuchungsmethode — unter gleichzeitiger bakteriologischer Prüfung natürlich der hierbei gefundenen Bakterien — hat insbesondere Sata die Bedeutung der Mischinfektion bei der Lungenschwindsucht des Menschen festgestellt:

„Die Mischinfektion spielt eine große Rolle bei den phthisischen Vorgängen, und zwar nicht nur im klinischen Verlauf, sie beeinflußt vielmehr auch die pathologischen Veränderungen im Lungengewebe. Die Mischinfektion kommt meist erst nach dem Beginn des Zerfalles des rein tuberkulös affizierten Gewebes zustande und

kann auch erst nach längerem Bestande des Zerfalles eintreten. Nur bei geschlossenen Kavernen bleibt der Kaverneninhalt längere Zeit frei von fremden Bakterien. Meist wird der Kaverneninhalt gleich nach der Kommunikation mit der äußeren Luft von ihnen besiedelt, doch beginnt damit die Mischinfektion noch nicht, sondern erst dann, wenn die Bakterien in die Wand eindringen, Zerfallsprozesse in derselben herbeiführen und in der Nachbarschaft pneumonische Veränderungen verursachen, oder wenn sie durch Aspiration in entfernt gelegene Partien verschleppt werden und dort sogenannte „Mischpneumonie" erzeugen." In der Kavernenwand finden sich dann aber dichte Zellansammlungen aus degenerierten Leukozyten mit sehr vielen Staphylokokken oder Streptokokken dazwischen, und in den Alveolen der pneumonischen Partien lagern die Eitererreger gleichfalls in dichter Anhäufung. Die Eiterung in der Kavernenwand verhindert aber natürlich die Abkapselung des Prozesses oder zerstört die bereits gebildeten Kapseln. Daß dabei den eingeschlossenen Tuberkelbazillen leichter Gelegenheit geboten ist, in Gefäßbahnen zu kommen, liegt auf der Hand."

Bongert macht nun darauf aufmerksam, daß in der Veterinärliteratur bislang nur Oestern sich mit der Frage über die Bedeutung der Mischinfektion in den tuberkulösen Erweichungsherden eingehender befaßt hat, daß aber diese Arbeit als beweisend nicht angesehen werden könne. Oestern hat lediglich bakteriologisch eine Reihe von tuberkulösen Herden mit weich-käsigem oder käsig-eitrigem Inhalt untersucht und darin neben Tuberkelbazillen regelmäßig wenige Staphylokokken gefunden. Er erklärt die gefundenen Staphylokokken für identisch mit den menschlichen und folgert daraus, daß deshalb Tierkörper, die erweichte tuberkulöse Herde enthalten, mit Recht gemaßregelt würden und daß die einschlägigen Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes gerechtfertigt wären. Über die Frage, ob die Staphylokokken sich an der Erweichung der tuberkulösen Prozesse aktiv beteiligen, diese Herde also ätiologisch eine Mischinfektion darstellen, hat Oestern sich nicht geäußert. Mit Rücksicht auf seine lediglich bakteriologische Untersuchungsmethode läßt sich aus seinen Untersuchungsresultaten ein solcher Schluß auch gar nicht ziehen.

Die erweichten Herde, die Oestern untersuchte, waren nach seinen eigenen Angaben meist deutlich abgekapselt, die gefundenen Staphylokokken also wie in einem abgekapselten Abszeß eingeschlossen. Wenn nun Oestern in ihrer bloßen Anwesenheit einen berechtigten Grund erblickt für die Maßregelung des zugehörigen Fleisches, so müßte man konsequenterweise überhaupt das Fleisch aller Tiere, die irgendwo mit den menschlichen Staphylokokken identische Eitererreger aufweisen, maßregeln. Daß dies aber unmöglich und die Oesternschen Schlußfolgerungen zu weitgehend sind, liegt auf der Hand.

Das Wesen und die Bedeutung der tuberkulösen „Erweichungsherde" ist also zweifelsohne einwandfrei nicht festgestellt. Um hierüber Klarheit zu schaffen, müssen alle jene tuberkulösen Prozesse in der Lunge, die überhaupt unter den Begriff des Erweichungsherdes fallen können, einer näheren, histologischen Untersuchung, unter Berücksichtigung natürlich des Bakterienbefundes, unterworfen werden. In erster Linie sind dabei, da die Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetze von „umfangreichen" Herden reden, die größeren Kavernen und tuberkulösen Käseherde zu berücksichtigen.

Die bei der Lungentuberkulose auftretenden Höhlen oder Kavernen haben bekanntlich eine doppelte Genese. Sie entstehen entweder aus tuberkulösen Bronchien dadurch, daß die erkrankte Bronchialwand dem Luftdruck nachgibt und das Bronchiallumen zylindrisch oder ungleichmäßig sackförmig erweitert wird. Wir sprechen dann von einer bronchektatischen Kaverne. Kavernen im engeren Sinne dagegen nennen wir Höhlen, die im Lungengewebe selbst ihren Sitz haben und durch Nekrose und

Zerfall des tuberkulös erkrankten Gewebes entstanden sind. Sind diese Höhlen in einen Bronchus durchgebrochen, so ist die Kaverne offen, im anderen Falle geschlossen.

a) Die bronchektatischen Kavernen.

Bronchektatische Kavernen und Bronchektasien kommen bei der Lungentuberkulose des Rindes sehr häufig vor, und zwar mit Vorliebe in den hinteren Partien der Hauptlappen. Sie charakterisieren sich als bronchitische Prozesse schon makroskopisch in der Regel durch ihren grünlichen, schleimigen, fadenziehenden Inhalt, der das Lumen ganz oder teilweise ausfüllt. Die Höhlenwand ist dabei entweder grau-weiß und glatt oder nur mit einer schmalen käsigen Schicht bedeckt. In anderen Fällen oder an anderen Stellen dagegen wird die Innenwand der Höhle von einer ziemlich dicken, roten, samtartigen Schicht gebildet, die sich gegen die äußere Bindegewebshülle scharf absetzt und innen in der Regel noch mit einem feinen käsigen Belage bedeckt ist. Bei dichter Lagerung konfluieren diese Bronchektasien öfters und bilden dann größere buchtige Divertikel. Das umgebende Lungengewebe wird dabei komprimiert und verschwindet schließlich ganz, so daß die betreffenden Lungenpartien nur noch aus verdickten und veränderten Bronchialwänden bestehen.

Bei der bakteriologischen Untersuchung lassen sich in der Regel Tuberkelbazillen, oft in großen Mengen, in Ausstrichen nachweisen, dagegen begegnet man Bakterien anderer Art selten. Schon dieser Befund und die regelmäßig vorhandene deutliche bindegewebige Abkapselung lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß bronchektatische Kavernen nicht als „Erweichungsherde“ im Sinne des Fleischbeschaugesetzes aufzufassen sind.

Damit stimmt auch die histologische Untersuchung überein.

Fall I. Die Lungen enthalten mehrere bis faustgroße Käseherde mit gelb-grünem, weichkäsigen Inhalt und buchtiger und nischiger Wand. Die Wand selbst ist innen glatt, grauweiß und derb. An der Basis der beiden Hauptlappen sind die Bronchien alle stark und unregelmäßig, divertikelartig erweitert, ihr Lumen ist prall mit einer grünlichen, fadenziehenden, eiterähnlichen Inhaltsmasse erfüllt und ihre verdickte‘ derbe Wand ist innen teils grau-weiß und glatt, teils rot und samtartig. In Ausstrichen findet man in Haufen gelagerte Tuberkelbazillen, andere Bakterien aber nicht.

Bei der histologischen Untersuchung charakterisieren sich die Kavernen als bronchektatische noch an vielen Stellen durch das in Resten erhaltene zylindrische Bronchialepithel, das etwas aufgelockert und mit Rundzellen durchsetzt ist. Von ihm führen deutliche Übergänge zu dem an anderen Stellen das Lumen abschließenden kubischen oder Plattenepithel. Die Bronchialschleimhaut selbst ist darunter entweder nur kleinzellig infiltriert oder weist kleine, aus epithelioiden und Rundzellen bestehende, zur Verkäsung neigende und durch einen starken Rundzellenwall abgeschlossene Tuberkel auf. Dort dagegen, wo das Epithel ganz verschwunden ist, ist sie in eine breite Granulationsmasse umgewandelt, die in unregelmäßiger Linie das Lumen begrenzt und noch teilweise mit der verkästen Inhaltsmasse zusammenhängt. Dabei bestehen die innersten Schichten dieser Granulationsmasse in der Hauptsache aus polymorphen bläschenförmigen Kernen mit Rundzellen dazwischen und schon deutlichen Bindegewebsfasern, die bei van Giesonfärbung sich als rote Fibrillen deutlich abheben, während nach außen in breiter Ausdehnung ein dichtes lymphozytäres Infiltrationsgebiet auftritt, das in den Fällen der samtartigen Beschaffenheit der Kaverneninnenzone mit vielen geschlängelten und erweiterten, prall mit roten Blutkörperchen gefüllten Kapillaren durchsetzt ist. Gegen das umgebende Lungengewebe grenzt schließlich eine breite fibrilläre Bindegewebszone die Kaverne ab. Die bindegewebige Wucherung strahlt von hier aus noch in das Septengewebe aus, verbreitert es gleichfalls und komprimiert dadurch die Lungenalveolen, die in der Regel nur wenige Zellen und keine Bakterien enthalten. Der Kaverneninhalt selbst besteht teils aus einer dicht gelagerten und bei Karbol-Fuchsin-Methylenblau-Färbung blau gefärbten undifferenzierbaren Kerntrümmermasse, teils aus verwaschen rosa gefärbten und nur noch wenige Zelltrümmer aufweisenden Käsemasse. Tuberkelbazillen finden sich darin, und zwar in Haufen gelagert, in großer Anzahl, in geringer dagegen nur in den mit der Wand noch in Verbindung stehenden

käsigen Partien, während sie in der Granulationsschicht selbst und insbesondere in dem breiten lymphozytären Reaktionswall überhaupt nicht mehr auftreten.

Fall II. Lungen mit zahlreichen bis hühnereigroßen geschlossenen Käseherden mit weichkäsigem Inhalt durchsetzt. An der Basis der Hauptlappen sind die Bronchien unregelmäßig zylindrisch und sackartig erweitert, ihr Lumen ist erfüllt mit einem grünlich-eitrigen Schleim, ihre derbe, verdickte Wand auf der Innenfläche teils grauweiß und glatt, teils rot, rauh und samtartig. Das zwischen den erweiterten Bronchien liegende Lungengewebe ist komprimiert, und die benachbarten Bronchien selbst sind an verschiedenen Stellen zu größeren Höhlen mit buchtiger Wand zusammengeflossen.

Auch hier läßt sich bei der histologischen Untersuchung der Ursprung der Kavernen noch an dem in Resten erhaltenen geschichteten Zylinderepithel erkennen, das an vielen Stellen bereits einen Rückschlag erlitten hat und zu kubischem oder Plattenepithel geworden ist. Der Bronchialinhalt ist ähnlich wie im vorigen Falle, nur treten die Tuberkelbazillen an Zahl bedeutend zurück, andere Bakterien finden sich auch hier nicht. Die Bronchialwand selbst besteht an den epithelentblößten Stellen gleichfalls aus einer breiten, deutliche Bindegewebsfasern enthaltenden Granulationsschicht, die zentral weniger, peripher dagegen stark lymphozytär infiltriert ist und in den Partien der makroskopisch roten Innenzone vielfach geschlängelte und erweiterte Kapillaren aufweist. Tuberkelbazillen oder andere Bakterien lassen sich hier nirgends nachweisen. Nach außen kommt auch hier eine starke fibrilläre Bindegewebsschicht, die in die verbreiterten Alveolarsepten übergeht und die Alveolen vollständig zum Schwunde bringt.

An der Bildung bronchektatischer Kavernen sind also Eitererreger aktiv nicht beteiligt, da derartige Bakterien weder in entsprechender Zahl oder Lagerung zu finden sind, noch auch in der Wand selbst die anatomischen Kriterien einer Eiterung vorliegen. In den bronchektatischen Kavernen kommt es des weiteren aber auch nicht zur Arrosion von offenen Blutbahnen, da die Tuberkelbazillen des Kaverneninhalts durch ein mehr oder weniger breites Granulationsgewebe, das nur noch selten vereinzelte Tuberkelbazillen enthält und besonders durch einen starken lymphozytären Reaktionswall, der ganz bakterienfrei ist, von dem ev. in der Wand enthaltenen funktionsfähigen Blutgefäßnetz getrennt sind. Gegen das umgebende Lungengewebe hin aber und seine offenen Blut- und Lymphbahnen wird die Kavernenwand noch bindegewebig-fibrillär. Die bronchektatischen Kavernen können mithin als „Erweichungsherde“ im Sinne des Fleischbeschaugesetzes nicht aufgefaßt werden.

b) Die größeren Käseherde und Kavernen im engeren Sinne.

Beide Prozesse kommen in den Lungen des Rindes sehr häufig vor. Die isolierten oder konglomerierten Käseherde sind durchweg von einer schmalen, aber deutlichen, grauweißen Kapsel, die außen häufig noch lebhaft injiziert ist, umschlossen und enthalten einen den Innenraum vollständig erfüllenden gelblichen bis gelbgrünen, teils mehr trockenen, teils weichkäsigen bis käsigeitrigen Inhalt. Die größeren Herde dokumentieren ihre Entstehung aus der Konfluenz kleinerer durch die Buchten und Nischen, die in ihrer Wand vielfach auftreten. Durchbrüche dieser Käseherde in benachbarte Bronchien sind oft zu konstatieren. Die Durchbruchs-Öffnung ist dabei in der Regel rund und hat vollkommen glatte Ränder. Der käsige Inhalt der Herde läßt sich leicht entfernen, und dann erweist sich die Höhleninnenwand entweder glatt und grauweiß oder sie ist noch mit einer feinen, fest anhaftenden trüben, gelblichen Schicht überzogen. Bei den Kavernen füllt der verschiedenartige, oft große Sequester einschließende Inhalt die Höhle nur noch zum Teil an, die Kavernenwand ist in der Regel gleichfalls stark buchtig und nischig, auch durchziehen öfters unregelmäßige „Balken“, die Reste stehen gebliebener größerer Gefäße, die Höhle. Durchweg weisen aber auch sie eine verschieden breite, deutliche, grauweiße

derbe Kapsel auf, die innen glatt oder noch mit einer feinen trüben Schicht überzogen ist. In der Kapselwand selbst trifft man häufig wieder kleinere verkäste oder verkalkte Tuberkel an. In das umgebende lufthaltige Lungengewebe strahlt die Kapsel in der Regel noch mit feineren oder gröberen Ausläufern aus, so daß sie mit ihm fest verbunden erscheint.

Ausstriche aus den Käseherden und Kavernen zeigen in der Regel Tuberkelbazillen, die besonders dort, wo der Inhalt ein eiterähnliches Aussehen gewinnt, oft in großen Mengen vorkommen. Andere Bakterien dagegen trifft man nur selten an.

Die histologische Untersuchung zeigt im wesentlichen dieselben Bilder, wie bei den bronchektatischen Kavernen. Auf der Innenseite der Kapsel lagert in den Fällen des trüben Wandbelages eine homogene, nur noch Spuren von Zellkernen und mehr oder weniger zahlreiche Tuberkelbazillen, aber keine anderen Bakterien aufweisende Käseschicht oder ein meist ungemein tuberkelbazillenreiches Kerntrümmergewebe, die in zackiger Linie von der Wand sich losgelöst haben oder noch gelegentlich mit ihr zusammenhängen. Die Wand selbst besteht aus einem breiten, stark lymphozytär infiltrierten Granulationsgewebe, das zentral noch gelegentlich Epithelioidzellnester mit wenigen Tuberkelbazillen dazwischen aufweist. In dem Granulationsgewebe selbst finden sich, auch in den Fällen des größten Tuberkelbazillenreichtums des Kaverneninhaltes, immer nur sehr spärliche Tuberkelbazillen, und zwar nur in den innersten, zentralen Zellreihen, in der Peripherie dagegen überhaupt keine. Dort geht die zellige Granulation in ein meist breites fibrilläres Bindegewebe über, das in die verbreiterten Septen des Lungengewebes ausstrahlt. Die Lungenalveolen werden dadurch komprimiert und in nächster Umgebung der Kapsel oft ganz verschlossen, weiter peripher enthalten sie gelegentlich noch desquamierte Alveolarepithelien und Rundzellen in geringer Menge; Tuberkelbazillen oder andere Bakterien, insbesondere Eitererreger, sind darin nicht nachzuweisen, ebenso begegnet man auch nirgends in der Kapselwand selbst Eitererregern. Die die Käseherde und Kavernen gelegentlich durchziehenden Balken bestehen aus Blutgefäßen mit meist ungemein stark verbreiterter Muskularis. Das Gefäßlumen ist fast ganz verschwunden, so daß die Innenwände sich gegenseitig berühren, und das bindegewebige Grundgewebe, in dem die Gefäße lagern, ist in breite, hyaline, sich mit Eosin lebhaft rot färbende, homogene Schollen verwandelt. Tuberkelbazillen oder andere Bakterien finden sich darin nicht.

Also auch hier beteiligen sich die ev. im käsigen und nekrotischen Höhleninhalt gefundenen Eitererreger aktiv an der „Einschmelzung“ der Wand nicht. Die Vergrößerung der Höhlen erfolgt stets dadurch, daß das zentrale tuberkulöse Granulationsgewebe der Verkäsung anheimfällt, während peripher sich immer wieder neues „reines“ Granulationsgewebe bildet. Eitererreger in der Kapselwand selbst, in degenerierenden Leukozytenherden eingeschlossen, also Abszesse, lassen sich nirgends nachweisen, und ebensowenig begegnet man im umgebenden Lungengewebe eitrigen Pneumonien. Das die größeren peribronchialen Gefäße umgebende Bindegewebe verfällt bei dem Vorrücken des tuberkulösen Prozesses der hyalinen Degeneration, und die Gefäße selbst, zunächst hypertrophisch geworden, veröden bald vollständig. Die den „Erweichungsherden“ des Fleischbeschaugesetzes zugrunde liegenden Kriterien der Mischinfektion und ev. Arrosion von Blutgefäßen fehlen also bei den „ausgedehnten“ Käseherden und Kavernen. Daher können auch diese Prozesse allein unmöglich von Bedeutung für die Fleischbeschau sein. Und dem entsprechen auch die Resultate, die ich mit dem

Fleischsaft von mit solchen Käseherden und Kavernen behafteten Rindern anstellen konnte. In keinem Falle wurden die geimpften Meerschweinchen nach der Impfung tuberkulös.

c) Die frische disseminierte Peribronchitis caseosa et cavernosa.

Sind somit die bronchektatischen Kavernen und umfangreichen Käseherde und Kavernen im engeren Sinne von ihrer Umgebung ständig durch eine den Tuberkelbazillen unüberwindliche Reaktionszone, die sogar bindegewebig wird, getrennt, so war nunmehr noch zu prüfen, ob ähnliche Verhältnisse auch bei den kleinen, frisch zerfallenden Käseherden und Kavernen vorliegen. Insbesondere ist hier von Bedeutung die disseminierte tuberkulöse Peribronchitis, deren Knötchen meist ein ungemein tuberkelbazillenreiches, eitrig eingeschmolzenes Zentrum und eine in unregelmäßiger, fetziger Linie dieses Zentrum umgebende käsige Wandzone zeigen. Gleichzeitig müßte es sich bei der Untersuchung dieser kleinen, frisch zerfallenden Kavernen in erster Linie entscheiden, ob Eitererreger an der Einschmelzung beteiligt sind oder nicht.

Auf die kleinen „Erweichungsherde", und zwar wenn sie in großer Anzahl vorhanden sind, macht auch Bongert ganz besonders aufmerksam. Er hat allerdings keine nähere Beschreibung seiner kleinen „Erweichungsherde" gegeben, doch dürfte er meines Erachtens zweifelsohne darunter gleichfalls die disseminierte Peribronchitis caseosa et cavernosa verstanden haben.

Fall III. Lungen voluminös, Pleura pulmonalis besonders rechts in der Gegend des Mittellappens mit mehrere Zentimeter dickem, tuberkulösen Granulationsgewebe in Form meist verkalkter Perlen bedeckt. Pleura im übrigen fleckweise mit bindegewebig-fädigen Anhängseln versehen.

Unter dem starken pleuritischen Belag in den Lungen mehrere bis hühnereigroße Käseherde und Kavernen mit grünlich fadenziehendem, eitrigen Inhalt und buchtiger Wand, die in der Regel glatt und grau-weiß ist, an anderen Stellen aber auch einen gelb-trüben Innenbelag aufweist. Die Kavernen sind meistens mit einer glatten Öffnung in Bronchien durchgebrochen, und der Bronchus enthält dann denselben grünlich-schleimigen Inhalt. Seine Schleimhaut zeigt keine besonderen Veränderungen.

Im übrigen sind die Lungen dicht durchsetzt mit miliaren bis linsengroßen Knötchen und Knötchengruppen, und zwar am stärksten an der Basis und am gewölbten Rande der beiden Hauptlappen, während die übrigen Lungenteile weniger ergriffen sind. Die Knötchen sitzen intralobulär, oft in deutlich maulbeerartiger Anordnung um einen scheinbar verdickten Bronchiolus gelagert, oft auch ohne eine solche Beziehung unregelmäßig im Lobulus zerstreut. Sie ragen im allgemeinen halbkugelig über die Schnittfläche hervor, grenzen sich scharf gegen das umgebende Lungengewebe ab, sind grau-weiß, derb und weisen besonders bei den größeren in der Regel ein trocken-käsiges gelbes Zentrum auf, das bald bröckelig und eitrig wird und sich in unregelmäßiger Zickzacklinie von der käsigen Wand abhebt. Um die Knötchen und Knötchengruppen herum ist das umgebende Lungengewebe auf kleinere oder größere Strecken blaurot, kompakt und von feuchter glatter Schnittfläche. Bei dichter Lagerung der Knötchen ist meistens der ganze Lobulus derartig verändert.

In Ausstrichen aus den käsig-eitrigen Knötchen ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, vielfach deutlich körnig zerfallen, andere Bakterien sind aber nicht nachzuweisen.

Ähnlich ist:

Fall IV. Lungen groß, Pleura pulmonalis fleckweise mit Perlen und Perlengruppen besetzt. Die Lungen in wechselnder Weise mit im allgemeinen stecknadelkopfgroßen und im Lobulus selbst sitzenden Knötchen und Knötchengruppen durchsetzt. Die Knötchen stehen am dichtesten am gewölbten Rande der beiden Hauptlappen, sind zahlreich an der Basis dieser Lappen, dagegen nur noch vereinzelt in den Vorder- und Mittellappen. Sie zeigen zum größten Teile eine deutlich maulbeerförmige Anordnung um Bronchiolen, und auf verschiedenen Schnittflächen begegnet man dementsprechend Längsschnitten um Bronchien mit abgehenden Bronchiolen und jeweils am Ende dieser Bronchiolen sitzenden maulbeerförmigen Knötchengruppen. Die Knötchen sind im allgemeinen grauweiß, scharf begrenzt und weisen ein trübes Zentrum auf, das besonders in der Gegend der dichten Lagerung der Knötchen gelb-eitrig ist und auch kleine

unvollkommen gefüllte Höhlen bildet, die von der mehr oder weniger breiten käsigen Wand umgrenzt werden.

Durch Konfluenz mehrerer solcher Knötchen entstehen linsengroße Kavernen mit käsiger Wand. Um die Knötchen herum ist das Lungengewebe selbst entweder rosarot und knisternd oder auf kleineren und größeren Strecken blaurot, kompakt und von glatter, feuchter Schnittfläche.

In Ausstrichen aus den Knötchen, besonders aus denjenigen mit Kavernenbildung, ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, andere Bakterien sind nicht nachzuweisen.

Die histologische Untersuchung beider Fälle ergibt im wesentlichen übereinstimmende Bilder.

Die peribronchitischen Knötchen stellen in ihren Anfängen rundliche Herde dar vom Umfang mehrerer Alveolen und einer Zusammensetzung aus zwei deutlich getrennten Schichten. Ein in der Hauptsache nur aus großen, protoplasmareichen Zellen mit großen bläschenförmigen Kernen und vereinzelten Rundzellen bestehendes zentrales Gewebe und peripher begrenzt von einem schmalen Hofe, der aus dicht gedrängten verschieden gestalteten Lymphozyten besteht. In den äußersten Schichten dieses Hofes macht sich vielfach schon eine besonders bei van Gieson-Färbung deutliche Bindegewebsbildung in Form feiner roter Fasern, die in die benachbarten Septen ausstrahlen, bemerkbar.

Zwischen den zentralen — „epithelioiden" — Zellen finden sich Tuberkelbazillen, andere Bakterien aber nicht. In den größeren Herden wird mit der Vermehrung der Tuberkelbazillen das Zentrum in eine gleichmäßig blaß-rötlich gefärbte, homogene Käsemasse verwandelt, in der nur noch vereinzelte Kerntrümmer zu erkennen sind. Dieses verkäste Zentrum grenzt in unregelmäßiger Linie nach außen an die schmale, in der Hauptsache aus Epithelioidzellen bestehende Granulationsschicht, die ihrerseits wieder Ausläufer in die abschließende lymphozytäre Reaktionsschicht sendet. In letzterer trifft man in der Regel keine Tuberkelbazillen mehr an. Gelegentlich nur kann man beobachten, wie die granulöse Schicht die Rundzellenwand durchwuchert und die nächsten Alveolen mit ergreift, sie erfüllend mit einer tuberkelbazillenhaltigen, aus Alveolarepithelien und Lymphozyten bestehenden Masse. Bei ihrem Wachstum dringen die peribronchitischen Herde häufig in den Bronchus selbst vor, ersetzen die Bronchialwand auf kleinere oder größere Strecken durch käsiges Granulationsgewebe und erfüllen das Bronchiallumen mit einer zerrissenen dichten Kerntrümmermasse, die meistens geradezu unglaubliche Mengen von Tuberkelbazillen, aber keine anderen Bakterien enthält. Ähnliche Mengen von Tuberkelbazillen, wie in diesen offenen Kavernen, trifft man öfters auch in noch scheinbar geschlossenen Kavernen und zwar in den zentralen, zerrissenen, dichten Kerntrümmermassen, die peripher von einer tuberkelbazillenärmeren käsigen Schicht umgeben sind und nach außen gleichfalls mittels einer lymphozytären Reaktionszone sich abgrenzen. Die käsigen und die nekrotischen Herde erreichen im allgemeinen nur eine beschränkte Größe, und die Entstehung der größeren, makroskopischen Herde erfolgt stets durch Verschmelzung mehrerer benachbarter kleinerer Knötchen. Der kleinere oder größere, die Knötchen umgebende Hof von makroskopisch blau-roter Farbe und kompakter Beschaffenheit zeigt im histologischen Bild deutlich alveolären Bau. Seine Alveolen sind erfüllt mit einer geronnenen homogenen Masse, die nur wenig abgestoßene Alveolarepithelien und Rundzellen, aber keinerlei Bakterien enthält. Neben den Käseherden und Kavernen finden sich im Lungengewebe noch gelegentlich kleinere Zellherde von noch deutlich alveolärem Bau. Die Alveolen sind mit derselben nekrotischen Zelltrümmermasse, die auch in den Bronchien lagert, dicht erfüllt, ihre Septen sind trübe und kaum verändert. Um die Herde herum lagert ein Hof stark fibrinhaltiger Alveolen, der nur noch wenig Tuberkelbazillen enthält. Andere Bakterien sind weder in den zentralen nekrotischen, noch den peripheren fibrinreichen Alveolen nachzuweisen.

In der käsigen Wandschicht, besonders der durch Konfluenz entstandenen größeren Kavernen, trifft man oft erweiterte und geschlängelte Kapillaren, die prall mit verwaschen gefärbten roten Blutkörperchen erfüllt sind. Sie sind umgeben von einer dichten, undifferenzierbaren Kerntrümmermasse, die zahlreich Tuberkelbazillen enthält. Die Tuberkelbazillen umgeben die Gefäße oft kranzförmig und finden sich auch dann gelegentlich zwischen den roten Blutkörperchen im Gefäßlumen selbst. Regelmäßig sind aber dabei die Gefäßendothelien überhaupt nicht mehr oder nur ganz verwaschen zu erkennen. In den größeren, offenen, peribronchialen Venen lassen sich nirgends Tuberkelbazillen nachweisen.

In beiden Fällen wurden mit je 10 ccm aus der Hinterschenkelmuskulatur der betreffenden Rinder hergestelltem Fleischsaft mehrere Meerschweinchen subkutan geimpft. In keinem Falle erkrankten die geimpften Tiere an Tuberkulose.

Die beiden Fälle stellen also eine disseminierte Peribronchitis caseosa mit ausgedehnter Bildung frisch zerfallender Kavernen und konsekutiver herdförmiger Aspirationspneumonie dar. Die Prozesse werden lediglich durch Tuberkelbazillen hervorgerufen, und andere Bakterien, insbesondere Eitererreger, beteiligen sich auch an der Einschmelzung der Kavernen nicht. Ebensowenig sind Eitererreger an der Bildung des serös-pneumonischen Hofes, der sich in der Umgebung der peribronchitischen Herde häufig bildet, beteiligt. Die Herde sind regelmäßig deutlich gegen ihre Umgebung abgegrenzt, und die Gefäße in den käsigen Wandpartien sind gleichfalls der käsigen Degeneration verfallen.

Fall V. Die Lungen besonders im Hauptlappen, und zwar an der Basis und den Rändern, mit dichtstehenden, vielfach maulbeerförmige Haufen bildenden Knötchen von im allgemeinen nur Stecknadelknopf- bis Erbsengröße durchsetzt. Die Knötchen zeigen häufig zu Bronchien deutliche Beziehung derart, daß sie um das Ende eines Bronchiolus herum gelagert sind. Sie sind grau-weiß, rundlich, weisen meist ein gelbes, käsig-eitriges, trübes Zentrum auf, das bei den größeren dellenartig eingesunken ist.

Gegen das umgebende Lungengewebe setzen sich die Knötchen deutlich ab, und das Lungengewebe selbst ist entweder rosarot und lufthaltig oder in Form eines schmäleren oder breiteren Hofes um die Knötchen herum blaurot, kompakt und von glatter, feuchter Schnittfläche. Bei dichter Lagerung der Knötchen im Lobulus ist öfters auch das ganze Läppchen blaurot und kompakt.

In Ausstrichen aus den eitrigen Zentren der Knötchen viel Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien.

Im histologischen Schnitte zeigen alle Knötchen zwei deutlich getrennte Schichten, und zwar derart, daß ein verkästes Zentrum, das meist stark tuberkelbazillenhaltig ist, umgeben wird von einem teils stärkeren, teils schwächeren, aber immer deutlich entwickelten peripheren Hofe dichtgestellter Zellen von im allgemeinen lymphozytärem Charakter, der keine Tuberkelbazillen enthält. Zwischen beiden Schichten findet sich außerdem fast durchweg noch eine schmale Granulationsschicht mit vorwiegend epithelioiden Zellen und wenig Tuberkelbazillen. Die Granulationsschicht schickt in den lymphozytären Reaktionswall unregelmäßige Fortsätze vor und durchbricht ihn auch gelegentlich auf kleinere Strecken, wobei dann die benachbarten Alveolen mit einem sehr fibrinreichen und zellenarmen, keine oder nur wenig Tuberkelbazillen enthaltenden Exsudat erfüllt werden. In nächster Umgebung von Bronchien sind die Käseherde öfters in sie durchgebrochen. Das Bronchialepithel ist dann auf kleinere oder größere Strecken verschwunden und die Bronchialschleimhaut hier in mehr oder weniger schon verkästes Granulationsgewebe umgewandelt. In den größeren Herden ist das verkäste Zentrum bereits in unregelmäßige Fetzen und Schollen zerfallen und teilweise auch schon ganz entfernt, so daß die Granulationsschicht in ziemlich glatter Linie das Kavernenlumen begrenzt. Andere Bakterien, als Tuberkelbazillen, lassen sich weder in den Käseherden noch in den offenen Kavernen oder dem Bronchialinhalt nachweisen.

Neben den Käseherden und Kavernen trifft man noch öfters in den Lungenläppchen Herde, die aus dichten Kerntrümmermassen bestehen und noch einen alveolären Bau erkennen lassen. Die Kerntrümmermassen gleichen vollständig denen des Bronchiallumeninhalts, enthalten viel Tuberkelbazillen, aber keine anderen Bakterien. Die Alveolarsepten sind kaum verändert, dagegen die die Herde umgebenden Alveolen regelmäßig mit einem dichten Fibrinnetz, wenig Zellen und keinen oder nur vereinzelten Tuberkelbazillen erfüllt.

In den größeren Lymphgefäßen begegnet man vereinzelt kleinen, der unveränderten Wand aufliegenden Lymphozytenhaufen, die gelegentlich wenige Tuberkelbazillen enthalten. Primäre Endolymphangiten waren nicht nachzuweisen.

In dem käsigen Gewebe der Knötchen und der käsigen Wandzone der Kavernen trifft man öfters kleinste Gefäße, deren Lumen prall mit kaum noch differenzierbaren, verwaschenen roten Blutkörperchen erfüllt und deren nächste Umgebung dicht zellig infiltriert ist. Die Tuberkelbazillen dringen zwischen den zerfallenden Zellen dieses Hofes vor bis dicht an die kaum noch erkennbare Gefäßwand heran und können auch einige Male im Gefäßlumen selbst nachgewiesen werden. Die Gefäßendothelien sind aber regelmäßig vollständig verwaschen, und nirgends lassen sich Wucherungen derselben nachweisen.

Wie im vorigen Falle haben wir also hier eine disseminierte Peribronchitis caseosa et cavernosa, die nur durch Tuberkelbazillen hervorgerufen wurde.

Andere Bakterien, insbesondere Eitererreger, sind weder in den Käseherden noch den offenen Kavernen nachzuweisen. Auch die von den Kavernen aus entstandenen pneumonischen Aspirationsherde stellen keine Mischinfektion dar. Die Käseherde und Kavernen sind regelmäßig gegen ihre Nachbarschaft deutlich abgegrenzt, und die in den käsigen Partien derselben etwa noch vorhandenen Blutgefäße sind gleichfalls der käsigen Degeneration verfallen. Die Tuberkelbazillen, die gelegentlich in diesen Gefäßen nachzuweisen sind, sind zweifelsohne erst nachträglich hineingewandert.

Auch die mit Bildung sehr reichlicher, frisch zerfallender Kavernen einhergehende tuberkulöse Peribronchitis stellt weder eine Mischinfektion dar, noch lassen sich bei ihr Gefäßarrosionen durch tuberkulöses Gewebe nachweisen.

Fall VI. Die Lungen am gewölbten Rande und der Basis des Hauptlappens dicht durchsetzt mit anscheinend zu Bronchien besondere Beziehung habenden, verschiedenen großen und verschiedenartigen Knötchen. Sie sind meist konglomeriert, maulbeerförmig, von grauweißer Farbe und grenzen sich gegen das umgebende Lungengewebe scharf und unvermittelt ab, oder es schiebt sich zwischen sie und das lufthaltige, rosarote Lungengewebe noch ein blauroter Hof von kompakter Beschaffenheit und glatter, feuchter Schnittfläche ein. Teils scheinen die Knötchen noch in toto solide zu sein, zeigen aber auch bald in ihrer Mitte eine deutliche Delle mit gelb-eitrigem Inhalt und käsiger Wand, und in den größeren Komplexen finden sich bis erbsengroße Höhlen, deren Hohlraum meist nur noch zum Teil erfüllt ist mit einer gelblich-eiterähnlichen Masse, teils auch ganz leer erscheint, und deren Wand unregelmäßig buchtig und von käsiger Beschaffenheit ist. Im übrigen finden sich in den Lungen noch unregelmäßig zerstreut zahlreiche isolierte und konglomerierte miliare bis linsengroße Tuberkel mit und ohne zentrale Trübung.

In Ausstrichen aus den Kavernen ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, sonst aber keine anderen Bakterien.

Im histologischen Schnitte zeigen die Kavernen, die schon vielfach in Bronchien durchgebrochen sind und dann noch stellenweise von der mehr oder weniger gut erhaltenen Bronchialschleimhaut begrenzt werden, ein im wesentlichen übereinstimmendes Bild. Das Zentrum bildet ein meist wild zerrissenes, undifferenzierbares Kerntrümmerfeld, in dem in der Regel große Mengen von Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien lagern. In unregelmäßiger Zickzacklinie hat sich dieses nekrotische Zentrum losgelöst von einer schmäleren oder breiteren, mehr homogenen und nur wenige Kerntrümmer zeigenden Zone, die in der Regel weniger Tuberkelbazillen enthält. In dieser käsigen Wandschicht finden sich vielfach erweiterte und geschlängelte, prall mit roten Blutkörperchen erfüllte Kapillaren und kleinste Gefäße, die regelmäßig von einem dichteren Zellhof mit schon verwaschen sich färbenden Zellkernen umgeben sind. In diesen Hof dringen von der Peripherie her Tuberkelbazillen vor, durchsetzen ihn, lagern sich meist dicht um das Gefäß herum, und an manchen Stellen findet man auch gleichzeitig im Lumen einen oder mehrere Tuberkelbazillen. Die Gefäßwand selbst und die Gefäßendothelien sind verwaschen und kaum mehr zu erkennen.

Weiter peripher schließt sich an die käsige Schicht meist eine schmale, noch Tuberkelbazillen führende fibrinöse und dann eine deutliche tuberkulöse Granulationsschicht an, in der nur noch wenig Tuberkelbazillen vorkommen. Dann erst kommt der lymphozytäre Reaktionswall, der in der Regel überhaupt keine Bakterien mehr enthält und dessen periphere Lagen oft schon deutliche Faserbildung aufweisen. Die Alveolen des event. vorhandenen pneumonischen Hofes sind in der gewöhnlichen Weise mit wenig abgestoßenen Alveolarepithelien und Rundzellen und geronnener seröser Flüssigkeit erfüllt. Bakterien finden sich darin nicht.

Nirgends lassen sich in den kleinen und größeren Lymphgefäßen Tuberkelbazillen nachweisen, und die offenen Blutgefäße enthalten gleichfalls nirgends Tuberkelbazillen.

Die disseminierte käsige und mit reichlicher Bildung von frisch zerfallenden Kavernen einhergehende tuberkulöse Peribronchitis stellt also keine Mischinfektion dar. Vielmehr werden auch der „eitrige" Zerfall der Kavernen ebenso wie die durch Aspiration nekrotischen Bronchialinhaltes entstandenen pneumonischen Herde lediglich durch die Tuberkelbazillen hervorgerufen, und an der

Entstehung der sekundären, serösen Pneumonie in der Umgebung der Herde sind Eitererreger gleichfalls nicht beteiligt.

Die pneumonischen Höfe verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich den aus den Käseherden und Kavernen durch die Reaktionszone diffundierenden Stoffwechsels- und Zerfallsprodukten. Der auch um die kleinsten Herde sich regelmäßig bildende lymphozytäre Reaktionshof stellt den vordringenden Tuberkelbazillen einen in der Regel unüberwindbaren Wall entgegen, so daß sie in das umgebende Lungengewebe nicht oder nur sehr spärlich vordringen können. Die in der käsigen Wandschicht der frisch zerfallenden Kavernen vorhandenen Gefäße, meist Kapillaren, reagieren auf den Tuberkelbazillenansturm regelmäßig mit einer starken Leukozytenemigration, so daß die Tuberkelbazillen zunächst nicht an das Gefäß herankommen können. Der perivaskuläre Reaktionshof zerfällt aber unter der Einwirkung der zwischen seinen Zellen vordringenden Tuberkelbazillen gleichfalls bald der käsigen Degeneration, und mit ihm degenerieren auch die Gefäße selbst, in denen es nunmehr zur Stase gekommen ist. Jetzt erst gelingt es den Tuberkelbazillen, die Gefäßwand zu durchwachsen und in das Gefäßlumen selbst einzudringen. Da die Gefäße nunmehr aber funktionsunfähig geworden sind, sind die Tuberkelbazillen darin „ungefährlich"!

Niemals konnten dementsprechend in den größeren peribronchialen Venen Tuberkelbazillen aufgefunden werden, und im Fleischsaft der Fälle III und IV ließen sie sich auch durch Meerschweinchen-Impfung nicht nachweisen.

Die Aufstellung der Lehre von der Gefährlichkeit der tuberkulösen „Erweichungsherde", besonders in den Lungen der Rinder, ging von der Annahme aus, daß dieselben beim Rinde in gleicher Weise wie beim Menschen einer Mischinfektion ihre Entstehung verdanken. Die Eitererreger sollten besonders in den offenen Kavernen sich ansiedeln, die Wand der Kavernen eitrig einschmelzen und in der Umgebung der Kavernen eventuell eitrig-pneumonische Prozesse verursachen. Diese vorbereitende Tätigkeit der Eiterbakterien sollte den Tuberkelbazillen ihren Eintritt in Lymph- und Blutgefäße erleichtern und ermöglichen. Aus meinen Untersuchungen geht hervor, daß die kavernösen, tuberkulösen Prozesse in den Lungen der Rinder einheitlicher Genese sind, daß nur Tuberkelbazillen insbesondere auch die „eitrige" Einschmelzung verursachen, und daß Eitererreger nirgends aktiv dabei beteiligt sind. Damit fehlt dem Begriff der „Erweichungsherde" des Fleischbeschaugesetzes die erste Voraussetzung. Fehlt ihm auch noch die zweite und kommt es bei den kavernösen Prozessen nicht zur Arrosion von offenen Lymph- und insbesondere Blutbahnen, so haben die „Erweichungsherde" für die Fleischbeschau keine oder nur noch untergeordnete Bedeutung.

Die bronchektatischen Kavernen, die größeren Käseherde und Kavernen im engeren Sinne sind ebenso wie die kleinen Herde bei der disseminierten Peribronchitis caseosa et cavernosa stets durch einen deutlichen Reaktionswall von ihrer funktionsfähigen Umgebung getrennt. Dieser Reaktionswall verhindert den Austritt der Tuberkelbazillen vollständig oder läßt doch nur ausnahmsweise wenige Tuberkelbazillen durchtreten, die den offenen Lymph- und besonders Blutbahnen ungefährlich sind. In der käsigen inneren Wandschicht aber der frisch zerfallenden Kavernen verhindert zunächst die starke regelmäßige Leukozytenemigration den Tuberkelbazillen den Eintritt in die Gefäße, und mit dem Vordringen der Tuberkelbazillen gegen diesen Leukozytenwall verfallen mit dem Wall auch die Blutgefäße

selbst der käsigen Degeneration, so daß auch eventuell in den Gefäßen nachzuweisende Tuberkelbazillen als „ungefährlich“ für das Fleisch betrachtet werden müssen.

Auf Grund meiner Untersuchungen kann ich daher den sogenannten „Erweichungsherden“ in den Lungen der Rinder eine besondere Bedeutung für die Fleischbeschau nicht zuschreiben.

Nun hat allerdings Bongert in einigen Fällen seiner Versuche positive Resultate mit dem Fleischsaft von Rindern, die erweichte Herde in den Lungen hatten, zu verzeichnen. Bongert hat indessen die Art dieser „Erweichungsherde“ nicht näher und insbesondere *nicht* histologisch beschrieben. Der bloße Nachweis von Tuberkelbazillen im Fleischsaft durch Impfung läßt aber ohne weiteres keinen Schluß zu auf den eventuellen Ursprung dieser Bazillen. Will man die fleischbeschautechnische Beurteilung einer tuberkulösen Veränderung von ihrem anatomischen Charakter abhängig machen, so muß m. E. der Nachweis des Ursprungs der gefundenen Tuberkelbazillen aus den inkriminierten tuberkulösen Veränderungen in einer größeren Anzahl von Fällen strikte gefordert werden. So lange dies nicht geschehen ist, und ein Tierkörper insbesondere noch andere tuberkulöse Veränderungen aufweist, aus denen die Tuberkelbazillen herkommen können, kann die inkriminierte Veränderung auch nicht einwandfrei als Ursprungsort der Tuberkelbazillen betrachtet werden.

Die Zahl meiner Impfversuche, insbesondere mit dem Fleischsaft von mit disseminierter kavernöser Peribronchitis behafteten Rinder, ist bislang nur gering. Bevor eine definitive Streichung der „Erweichungsherde“ aus der Zahl der für das Fleisch gefährlichen Tuberkuloseformen vorgenommen wird, halte ich es mit Rücksicht auf die Bongertschen positiven Impfresultate immerhin für nötig, noch weitere, zahlreiche Impfversuche anzustellen. Diese Impfversuche müssen aber m. E. notwendig mit einer gleichzeitigen histologischen Untersuchung der eventuellen „Erweichungsherde“ verbunden sein.

(Schluß folgt.)

Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind.

Weitere Beweise für die Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen.

Von

Prof. Dr. **A. Eber** in Leipzig.*)

Zur Klarstellung der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose sind im Veterinärinstitute der Universität Leipzig seit einer Reihe von Jahren Übertragungsversuche mit vom Menschen stammendem tuberkulösen Materiale bzw. dessen Reinkulturen, insbesondere bei Rindern, zur Durchführung gelangt. Die ersten zwei Versuchsreihen (insgesamt acht Fälle menschlicher Tuberkulose) wurden ausschließlich mit von Kindern stammendem tuberkulösen Materiale ausgeführt und bestätigten die namentlich auch durch die umfassenden Untersuchungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes festgestellte Tatsache, daß man beim Kinde nicht selten tuberkulöse Veränderungen, besonders im Verdauungskanale, antrifft, die sich im hohen Maße als für Rinder virulent erweisen. Die besonders lehrreichen Fälle I, V, VII, über die ich in den Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose (Bd. III, H. 4, und Bd. V, H. 3) ausführlich Bericht erstattet habe, sind zum Vergleiche noch einmal aufgestellt (folgt Demonstration).

Wenn nun auch mit dieser inzwischen durch die Untersuchungen zahlreicher Forscher fast aller Nationen bestätigten Tatsache die von Robert Koch auf dem denkwürdigen Tuberkulosekongreß in London 1901 aufgestellte Behauptung, „daß die menschliche Tuberkulose von der Rindertuberkulose verschieden sei und auf das Rind nicht übertragen werden könne“, eine bemerkenswerte Einschränkung erfuhr, so blieb doch ein wesentlicher Teil der Kochschen Behauptung,

*) Vortrag, gehalten am 13. Juni 1911 in der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig.

nämlich die Verneinung jeglichen Zusammenhanges der Rindertuberkulose mit der wichtigsten Form der menschlichen Tuberkulose, der Lungenschwindsucht, durch obige Feststellungen unberührt. Bekanntlich hat Robert Koch diesen Teil seiner Behauptung auf dem Tuberkulosekongreß in Washington 1908 mit besonderem Nachdruck, doch nicht ohne gewichtigen Widerspruch, wiederholt. Es ist daher eine der wichtigsten Aufgaben der neueren Tuberkuloseforschung, das Verhältnis der Rindertuberkulose zur Tuberkulose des erwachsenen Menschen, insbesondere zur Lungenschwindsucht, endgültig klar zu stellen.

Bereits im Frühjahr 1907 wurde im Veterinärinstitut zur Lösung dieser Streitfrage eine dritte Versuchsreihe (umfassend wiederum acht Fälle menschlicher Tuberkulose) begonnen, unter denen sich 5 Fälle von Tuberkulose erwachsener Personen im Alter von 17—50 Jahren befanden. Während wir uns bei Untersuchung der ersten 8 Fälle menschlicher Tuberkulose auf die subkutane oder gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Übertragung tuberkulösen Materials von Meerschweinchen, die mit dem vom Menschen stammenden tuberkulösen Materiale subkutan infiziert waren, uf Rinder beschränkten, haben wir bei der dritten Versuchsreihe außer tuberkulösem Materiale von Meerschweinchen auch Reinkulturen zu den Übertragungsversuchen benutzt. Leider erlitt eine Anzahl Reinkulturen infolge eines Brutschrankdefektes eine längere Erhitzung auf 45—50° C, so daß nur ein Teil der gezüchteten Reinkulturen im Rinderversuche geprüft werden konnte. Daß wir auch bei dieser Versuchsreihe die kombinierte subkutane und intraperitoneale Übertragung tuberkulösen Meerschweinchenmaterials auf Rinder trotz der Mängel, die dieser Methode zweifellos anhaften, beibehalten haben, hat seinen Grund darin, daß wir in einem konkreten Falle der zweiten Versuchsreihe (Fall VI) die überraschende Beobachtung machten, daß bei gleichzeitiger subkutaner und intraperitonealer Verimpfung tuberkulösen Materials von einem mit dem vom Menschen stammenden tuberkulösen Materiale subkutan infizierten Meerschweinchen auf ein Rind am Bauchfell des Versuchsrindes tuberkulöse Granulationen entstanden, die sich bei subkutaner Weiterimpfung auf ein neues Rind für dieses als hochgradig virulent erwiesen.

Auch bei der dritten Versuchsreihe, deren Ergebnisse in der Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere (Bd. IV, Heft 5/6) veröffentlicht sind, gelang es uns mit Hilfe dieser Methode zwei Fälle (Fall XI und XVI) zu ermitteln, in denen sich das verwendete Material (Kaverneninhalt eines an Lungenphthise gestorbenen 17 jährigen Mannes und Hirnhaut eines an Miliartuberkulose gestorbenen Kindes) bei der erstmaligen Übertragung auf Rinder nur als mittelgradig virulent und erst bei Weiterimpfung auf neue Versuchsrinder als hochgradig virulent erwies. Da auch die bakteriologische Nachprüfung dieser beiden Fälle ergab, daß der erhöhten Rindervirulenz der durch die intraperitoneale Einimpfung des tuberkulösen Meerschweinchenmaterials in der Bauchhöhle der Versuchsrinder erzeugten tuberkulösen Granulationen eine erhöhte Rindervirulenz der aus diesen gezüchteten Reinkulturen entsprach, so war durch diese Versuche die Möglichkeit des allmählichen Übergangs der ursprünglich vom Menschen stammenden Tuberkelbazillen (Typus humanus) in eine rindervirulente Modifikation (Typus bovinus) dargetan und der Weg, auf dem diese Umwandlung am bequemsten zu erreichen ist, nämlich die intraperitoneale Einimpfung tuberkulösen Meerschweinchenmaterials, gewiesen.

Wir begannen daher bereits im Dezember 1907 eine vierte Versuchsreihe, um diese durch die bisherigen Versuche mit Hilfe der von uns gewählten Versuchsanordnung gewonnenen Anschauungen über die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen an einem möglichst großen Materiale nachzuprüfen und weiter auszubauen. Über das Ergebnis dieser Versuche, welche insgesamt 15 neue Fälle menschlicher Tuberkulose betreffen, habe ich erstmalig im September 1909 auf dem IX. internationalen Tierärztlichen Kongreß und weiterhin in einer gemeinsamen Sitzung der Medizinischen und der Biologischen Gesellschaft in Leipzig im Dezember 1909 einen kurzen Bericht*) erstattet, der als wichtigstes

*) Münchener Medizinische Wochenschrift 1910, Nr. 3.

Ergebnis die Tatsache verzeichnet, daß es bei geeigneter Versuchsanordnung möglich ist, mit vom Menschen stammenden tuberkulösen Materiale, aus welchem Tuberkelbazillen mit den Eigenschaften des Typus humanus zu züchten sind, durch Übertragung auf Rinder Veränderungen hervorzurufen, aus denen Tuberkelbazillen isoliert werden können, die sich bei Weiterimpfung auf Rinder für diese als hochgradig virulent erweisen und auch im Kultur- und Kaninchenversuche wie Bazillen des Typus bovinus verhalten.

Selbstverständlich konnte ich in diesem kurzen Berichte, der vor allem die Möglichkeit einer Typenumwandlung dartun und für die Nachprüfung dieser wichtigen Tatsache den geeigneten Weg weisen sollte, nur einen kleinen Teil der angestellten Versuche berücksichtigen und behielt mir vor, in einer späteren, alle Versuchsprotokolle umfassenden Veröffentlichung weiteres Beweismaterial beizubringen. Durch Krankheit war ich leider genötigt, den Termin für diese umfassende Veröffentlichung länger als ein Jahr hinauszuschieben. Ich habe die Verzögerung, welche der Abschluß meiner Untersuchungen erfuhr, nach Möglichkeit benutzt, um noch eine Reihe weiterer Rinderversuche auszuführen, zum Teil mit neuen, aus den noch lebenden Kontrolltieren gezüchteten Kulturen, zum Teil unter Verwendung kleinerer Dosen der inzwischen weitergezüchteten alten Kulturen, so daß das jetzt abgeschlossen vorliegende, im Zentralblatt für Bakteriologie, I. Abt. Originale, Bd. 59, H. 3 in extenso veröffentlichte Material eine gewichtige Stütze für die von uns vertretene Auffassung der Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen darstellt.

Für diese vierte im Dezember 1907 begonnene, nunmehr abgeschlossen vorliegende Versuchsreihe, über deren Ergebnisse ich hier kurz Bericht erstatten will, standen 15 Fälle menschlicher Tuberkulose zur Verfügung, und zwar 8 Fälle von chirurgischer Tuberkulose (Material durch Operation gewonnen) und 7 Fälle von Lungentuberkulose (Material durch Sektion gewonnen). Die einzelnen Fälle wurden wahllos in der Reihenfolge, wie sie sich in den Kliniken oder im pathologischen Institute darboten, verwendet und fortlaufend (anschließend an Fall XVI der dritten Mitteilung) numeriert. Die Fälle XVII bis XXIV sind Fälle von chirurgischer Tuberkulose, die Fälle von XXV bis XXXI solche von Lungentuberkulose, bzw. Lungenphthise.

Als Ausgangsmaterial dienten im

Fall XVII: Tuberkulöse Knochengranulationen von einem 3jährigen Kinde;

Fall XVIII: Tuberkulöse Fußgelenksgranulationen von einem 5½jährigen Kinde;

Fall XIX: Tuberkulöse Kniegelenksgranulationen von einem 9jährigen Kinde;

Fall XX: Tuberkulöse Halslymphdrüsen von einem 3½jährigen Kinde;

Fall XXI: Tuberkulöse Halslymphdrüsen von einem 3jährigen Kinde;

Fall XXII: Tuberkulöse Halslymphdrüsen von einem 17jährigen Manne;

Fall XXIII: Tuberkulöse Fußgelenksgranulationen von einem 32jährigen Manne;

Fall XXIV: Tuberkulöse Halslymphdrüsen von einem 20jährigen Manne;

Fall XXV: Ein Stück Lunge eines an subakuter Miliartuberkulose gestorbenen 25jährigen Mannes;

Fall XXVI: Ein Stück Lunge einer an Lungenphthise gestorbenen 37jährigen Frau;

Fall XXVII: Ein Stück Lunge einer an Lungenphthise gestorbenen 32jährigen Frau;

Fall XXVIII: Ein Stück Lunge einer an Lungenphthise gestorbenen 28jährigen Frau;

Fall XXIX: Ein Stück Lunge eines an Lungenphthise gestorbenen 23jährigen Mannes;

Fall XXX: Ein Stück Lunge eines an Lungenphthise gestorbenen 53jährigen Mannes;

Fall XXXI: Ein Stück Lunge eines an Lungenphthise gestorbenen 20jährigen Mannes.

Endlich wurden, um einen Vergleich mit echter Rindertuberkulose zu ermöglichen, noch zwei Fälle von Rindertuberkulose mit herangezogen, von denen der eine mehrere Monate vor Beginn der neuen Versuchsreihe und der andere nach Abschluß der laufenden Versuche im Veterinärinstitut untersucht wurde.

Als Ausgangsmaterial diente im

Fall A: Ein Stück Lunge von einer achtjährigen Kuh mit tuberkulösen Erweichungsherden, geschlachtet auf dem städtischen Schlachthof,

Fall B: Ein Stück Brustfell von einem auf dem städtischen Schlachthof geschlachteten jungen Ochsen.

Bezüglich der nun folgenden Besprechung der Versuchsanordnung sei auf die in Nr. 3 der „Münchener Medizinischen Wochenschrift“ 1910 mitgeteilten Einzelheiten, sowie auf die ausführliche Veröffentlichung im „Zentralblatt für Bakteriologie“, Bd. 59, Heft 3 verwiesen. Insgesamt wurden bei der Untersuchung der erwähnten 15 Fälle menschlicher Tuberkulose und der 2 Fälle zum Vergleich herangezogener Rindertuberkulose 67 Reinkulturen gezüchtet und Übertragungsversuche mit 54 Rindern, 236 Kaninchen und 360 Meerschweinchen angestellt.

Für die Durchführung der einzelnen Versuche waren nachfolgende Gesichtspunkte maßgebend:

Erstens war es uns darum zu tun, aus dem vom Menschen stammenden Ausgangsmateriale die Reinkulturen zu züchten und in ihrem biologischen Verhalten sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Tierversuche (Kaninchen- und Rinderversuch) auf ihre Zugehörigkeit zu einem der beiden von Kossel, Weber und Heuß aufgestellten Tuberkelbazillentypen eingehend zu prüfen.

Zweitens kam es uns darauf an, festzustellen, wie oft mit Hilfe der kombinierten subkutanen und intraperitonealen Infektion mit tuberkulösem Material solcher Meerschweinchen, die direkt mit dem Ausgangsmaterial infiziert waren, ein Haften der vom Menschen stammenden, ursprünglich nicht rindervirulenten Tuberkelbazillen im Rinderkörper erzwungen werden konnte.

Drittens beabsichtigten wir, aus den beim Rinde mit Hilfe der Einspritzung von Meerschweinchenmaterial künstlich erzeugten tuberkulösen Veränderungen wiederum die Reinkulturen zu züchten und in ihrem biologischen Verhalten, insbesondere auch durch neue Tierversuche (Kaninchen- und Rinderversuche), mit den aus dem Ausgangsmateriale gewonnenen Reinkulturen zu vergleichen.

Viertens bzw. fünftens wollten wir ermitteln, ob wir zu dem gleichen Ergebnis gelangten, wenn wir an Stelle des tuberkulösen Meerschweinchenmaterials die aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkulturen zur subkutanen und intraperitonealen Infektion von Rindern benutzten, und aus den auf diese Weise eventuell erzeugten tuberkulösen Veränderungen die Reinkulturen isolieren und in ihrem biologischen Verhalten auf künstlichen Nährböden und im Tierversuche (Kaninchen- und Rinderversuche) weiter prüfen.

Sechstens endlich lag es uns daran, festzustellen, wie das Ergebnis sich gestaltete, wenn wir an Stelle des tuberkulösen Materials von Meerschweinchen, die mit dem vom Menschen stammenden Ausgangsmateriale geimpft waren, tuberkulöses Material von solchen Meerschweinchen verwendeten, die mit der längere Zeit fortgezüchteten Reinkultur des vom Menschen stammenden Ausgangsmaterials infiziert wurden.

Es würde zu weit führen, wenn ich alle Versuche im einzelnen hier besprechen wollte. Ich beschränke mich vielmehr darauf, zwei besonders ergiebige und lehrreiche Fälle (XXV und XXVI) an der Hand der hier aufgestellten Präparate etwas ausführlicher zu erläutern und im Anschluß daran eine zusammenfassende Übersicht der Resultate zu geben. Bezüglich der nun folgenden Demonstration der Fälle XXV und XXVI sei auf die ausführliche Abhandlung im Zentralblatt für Bakteriologie, Bd. 59, H. 3, verwiesen.

Die Ergebnisse der nunmehr abgeschlossen vorliegenden vierten Versuchsreihe, der die zwei demonstrierten Einzelfälle angehören, möchte ich wie folgt zusammenfassen:

In drei von sieben Fällen von Lungentuberkulose erwachsener Menschen (in den Fällen XXV, XXVI, XXVII) ist es gelungen, durch gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Übertragung tuberkulösen Materials von Meerschweinchen, die mit dem Ausgangsmateriale (tuberkulöse Menschenlunge) subkutan infiziert wurden, bei den Versuchsrindern tuberkulöse Bauchfellveränderungen zu erzeugen, aus denen Tuberkelbazillen gezüchtet wurden, die nach abermaliger subkutaner und intraperitonealer Verimpfung auf Rinder sich sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Kaninchen- und Rinderversuche wie Tuberkelbazillen des Typus bovinus verhielten, obwohl aus dem vom Menschen

stammenden Ausgangsmaterial in jedem Falle Tuberkelbazillen isoliert wurden, die alle Eigenschaften des Typus humanus zeigten.

Der Versuch, dieselbe Wirkung durch gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Übertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkulturen auf Rinder zu erzielen, ist im ganzen nur einmal (im Falle XIX) geglückt, und zwar mit einer aus den Kniegelenksgranulationen eines 9jährigen Kindes gezüchteten Reinkultur, die ebenfalls alle Eigenschaften des Typhus humanus zeigte.

Dagegen gelang in einem anderen Falle (XXV), in dem die subkutane und intraperitoneale Übertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkultur keine Änderung des Bazillentypus zu bewirken vermochte, die Umwandlung nachträglich, sobald an Stelle der Reinkultur (die in diesem Falle 11 Monate lang außerhalb des Tierkörpers fortgezüchtet war) tuberkulöses Material von einem mit dieser Kultur subkutan geimpften Meerschweinchen benutzt wurde.

Es scheint hiernach die Verwendung tuberkulösen Meerschweinchenmaterials das Haften der vom Menschen stammenden Tuberkelbazillen in der Bauchhöhle und ihre allmähliche Anpassung an den Rinderkörper wesentlich zu erleichtern.

Diese Versuchsergebnisse sind eine weitere Stütze für die von uns vertretene Auffassung der Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen.

Wenn aber die beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen nur als Varietäten ein und derselben Bazillenart aufzufassen sind, die, wie die eben mitgeteilten Versuche gezeigt haben, verhältnismäßig leicht ineinander übergeführt werden können, so sind wir berechtigt, anzunehmen, daß auch die ursprünglich vom Rinde stammenden Tuberkelbazillen, wenn sie gelegentlich einmal in den menschlichen Körper (insbesondere in die Lunge) eindringen, dort mit der Zeit ebenfalls eine Umwandlung erfahren, die eine Unterscheidung von den echten Menschentuberkelbazillen mit Hilfe der jetzt üblichen Untersuchungsmethoden unmöglich macht. Wir können daher den zurzeit im Gange befindlichen, z. T. bereits veröffentlichten Untersuchungen von menschlichem Phthisikersputum zur Entscheidung der Frage, ob sich der betreffende Mensch ursprünglich mit Rinder- oder mit Menschentuberkelbazillen infiziert hat, eine zwingende Beweiskraft nicht zuerkennen, da bei diesen Untersuchungen die Tuberkelbazillen zu einer Zeit und in einer Form auf Rindervirulenz geprüft werden, in der sie wegen des langen Verweilens im Menschenkörper, insbesondere in der Lunge, die charakteristischen Merkmale ihrer Herkunft unter Umständen längst eingebüßt haben.

Es scheint uns daher ausgeschlossen, daß aus den Ergebnissen derartiger Sputumuntersuchungen ein sicheres Urteil über den Zusammenhang der Rindertuberkulose mit der wichtigsten Form der menschlichen Tuberkulose, der Lungenschwindsucht, gewonnen werden kann.

Verschiedenes aus der Praxis.

Küchenmesser mit Metallgriff für bakteriologische Untersuchungen.

Von
Dr. **Bugge** in Kiel,
Vorsteher des Tierseucheninstituts.

Um gesunde oder pathologisch veränderte Organe auf Keimgehalt oder Krankheitserreger zu prüfen, sind die an der Oberfläche haftenden oder in die oberen Schichten eingedrungenen Spaltpilze abzutöten. Dies kann auf mannigfache Weise geschehen. Es seien einige Methoden kurz angeführt.

Durch Abspülen oder längeres Einlegen in starke Desinfektionsmittel (1proz. Sublimatlösung, 5proz. Phenol-Kresollösung usw.) können an der Oberfläche von Organen vorhandene Mikroorganismen vernichtet werden. Die Organe oder die Teile derselben sind vor der weiteren Verarbeitung in sterilisiertem Wasser gründlich von dem Desinfektionsmittel zu befreien, damit nicht bei der Spaltung der Stücke Spuren der Desinfektionsmittel in die Tiefe gerissen werden und dadurch das Wachstum der Keime auf den Nährböden gestört wird. Auch durch Einlegen der Untersuchungsmaterialien auf 24 Stunden in Alkohol, der später von den Stücken abgebrannt wird, läßt sich das gleiche Ziel erreichen. Am schnellsten und sichersten wird indessen eine sterile Oberfläche erhalten,

wenn das ganze Organ über einer starken Bunsenflamme erhitzt wird, bis es von einer schwarzbraunen, teilweise angekohlten Kruste umgeben ist. Dann sind die oberflächlichen Gewebsschichten sehr stark erhitzt und die tieferen bis auf 5—6 mm mindestens der Temperatur der Eiweißgerinnung ausgesetzt worden. Für viele Untersuchungen wird die Sterilisierung einer beschränkten Stelle des Organes genügen. Dies läßt sich durch sämtliche genannten Methoden, in sehr einfacher Weise über der Flamme eines Bunsenbrenners oder schließlich durch Absengen mit glühenden Messern erreichen.

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Fleisches und auch bei vielen anderen ähnlichen Untersuchungen wird meist die Oberfläche vollständig oder teilweise durch die beiden letzten Methoden sterilisiert. Darauf wird mit einem ausgeglühten sterilen Messer ein Längsschnitt angelegt oder durch einen kräftigen Riß oder Bruch das Gewebe in der Tiefe freigelegt. Vom Grunde des Schnittes oder Risses wird Material zur bakteriologischen Untersuchung abgeschabt. Am Grunde des ersten vertikalen Schnittes kann weiter ein horizontaler mit frisch ausgeglühtem Messer angelegt werden und aus der Tiefe dieses Schnittes Material für die Verarbeitung auf Nährböden und für Tierversuche gewonnen werden (Forster).

Zu dem Absengen der Oberfläche der Organe und zum Anlegen der Schnitte werden in der Regel Küchenmesser benutzt, die zum Preise von 0,15—0,25 M im Handel zu haben sind. Die Messer setzen sich aus einer Stahlklinge und einem Griff aus weicherem oder härterem Holze zusammen. Die öftere Erhitzung der Messer bis zur Rotglut macht sie bald weich und erzeugt auf der Oberfläche der Klinge nach mehrmaliger Benutzung eine dicke Schicht von Hammerschlag. Hierdurch leidet die Schneide und das Aussehen des Messers. Auch brennen bei der öfteren Erhitzung der Messer über der Bunsenflamme die vorderen Teile der Holzgriffe teils durch die Flammen, teils durch die glühenden Messer an. Wenn ersteres vermieden wird, trocknet bei dem öfterem Erhitzen der Messer das Holz der Griffe derartig aus, und es kohlt der Spalt des Griffes an, daß er klafft, und die Klinge sich lose in dem Griffe befindet. Solche stumpfen und defekten Instrumente erschweren das Arbeiten wesentlich. Sie müssen andererseits aber bis zur Unverwendbarkeit aufgebraucht werden, was unter Umständen recht schwer zu entscheiden ist. Wenn die Klinge allein durch Hitze sterilisiert wird, befinden sich auf dem Griffe bei der gewöhnlichen Aufbewahrung der Messer Staub und damit zahlreiche Spaltpilze, die beim Arbeiten auf die frisch angelegten Schnittflächen fallen und das Untersuchungsbild trüben können.

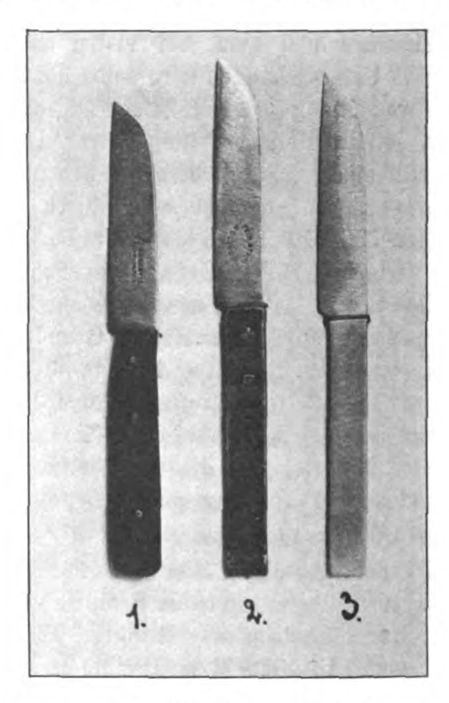
In der Anweisung für die tierärztliche Untersuchung des in das Zollinland eingeführten Fleisches (Anm. zu § 16 B. B. D a) ist das Verfahren in der geschilderten Weise vorgeschrieben. Im Beginn unserer bakteriologischen Fleischuntersuchungen (1906) ist in gleicher Weise vorgegangen worden. Wenn solche Untersuchungen vereinzelt stattfinden, ist die angegebene Methode zweifellos die einfachste; kommen sie indessen häufiger, täglich vielleicht mehrfach vor, so ist der Material- und Zeitverbrauch auf das mindeste zu beschränken. Das Erhitzen der Messer über dem Bunsenbrenner bis zur Rotglut erfordert immerhin einige Zeit. Der Untersucher muß nicht nur auf die Erhitzung, sondern, wenn er die Schnitte machen will, auch auf eine gewisse Abkühlung der Messer warten, weil das Gewebe der Schnittflächen durch die glühenden Messer hoch erhitzt und sterilisiert wird, dieses dann für die Untersuchung unbrauchbar ist und schließlich an den glühenden Messern Organteile leicht festbrennen. Bis zur Glut erhitzte Messer komplizieren die Arbeit, und es geht Zeit verloren. Daneben leiden die Messer und ihre Griffe durch das öftere Glühen.

Deshalb benutzen wir im Heißluftschrank sterilisierte, abgekühlte und in sterilen Metallgefäßen aufbewahrte Messer. Wir legen das Fleischstück auf einen Dreifuß, der mit einigen Drähten umspannt ist und erhitzen es mit einer großen Bunsenflamme, bis die Oberfläche eine schwarzbraune Kruste bildet. Muskelstücke, bei denen die Starre noch nicht eingetreten ist und die daher dehnbar und schlaff sind, werden durch die Erhitzung der ganzen Oberfläche fester und lassen sich leichter verarbeiten. Auch ziehen sich flache Muskelstücke, die sich wenig zur Verarbeitung eignen, durch die Erhitzung der Oberfläche stark zu-

sammen, sie werden dicker und fester und für die Untersuchung brauchbarer. An der Stelle, wo der Vertikalschnitt oder der Riß angelegt werden soll, wird die Oberfläche nochmals bis zur Verkohlung abgebrannt und der Schnitt mit den vorrätig gehaltenen sterilen kalten Messern ausgeführt und bis zum Rande des Muskelstückes verlängert. Bei dickeren Muskelpartien ist ein Vertikalschnitt mehr zu empfehlen als ein Riß. Bei kleineren Muskelstücken, bei Milz-, Nieren-, Leber- und Lungenuntersuchungen, ist ein einfacher Bruch oder Riß der gut sterilisierten Stelle einfacher. Wenn die Oberfläche ausreichend sterilisiert war und auch beim Durchziehen des Messers bis zum Rande des Muskelstückes keine Verunreinigung stattgefunden hat, kann mit diesem Messer für den Schnitt auch das Material aus der Tiefe herausgeschabt werden. Hegt der Untersucher jedoch irgendwelche Bedenken, so kann die Klinge über der Flamme leicht erhitzt werden, — natürlich nicht bis zur Rotglut, denn auch schon vorher wird die Klinge absolut steril. Nach jedesmaligem Gebrauch werden die Messer gereinigt, auf einem Schmirgelstein leicht abgezogen, in Papier gewickelt, im Heißluftschrank bei 170 ° C sterilisiert und in dichtschließende sterile Metallkästen verpakt und aufbewahrt. Diese Arbeit ist sehr einfach und es braucht deshalb mit der Verwendung eines Messers nicht gerechnet zu werden.

Dieses Verfahren entsprach anfangs den Anforderungen. Nach 4—8maliger Sterilisierung der Küchenmesser im Heißluftschranke bei 170° C während einer Stunde wurde je nach der Härte und Güte der Griffe das Holz derselben bald so mürbe und morsch, daß es sich wie trockenfaul zwischen den Fingerbeeren zerreiben ließ. Bei einem kräftigen Stich in das Muskelstück und nachfolgendem Längsschnitt brachen die Griffe der öfter sterilisierten Messer an den Nietstellen. Ich ließ deshalb zunächst einen Drahtring an der Einsatzstelle des Messers in den Griff um das obere Ende des Heftes legen. Dadurch wurde die Gebrauchsfähigkeit der Messer um ein bis zwei Sterilisierungen verlängert. Dennoch können unter Umständen, wenn zufällig ausschließlich öfter gebrauchte Messer in der Vorratsbüchse vorhanden waren, mehrere kurz hintereinander zerbrechen, so daß der Messervorrat keinen Anhalt für die Zahl der mit ihm möglichen Untersuchungen zuließ. Das war ein erheblicher Mangel.

Bei der Verarbeitung von mehr als 700 Proben im Laufe der Jahre hatten sich bis vor 1½ Jahren etwa 100 derartiger gut erhaltener Klingen angesammelt. Dieselben hatten durch die Sterilisierung im Brutschrank nicht gelitten und waren noch gut verwendbar. Es mußte ein Ausweg geschaffen werden, zumal meine Bemühungen bei größeren Messerfabriken, solche Instrumente aus einem Stück zu erhalten, abgesehen von den für diese Zwecke recht teuren Skalpellen, erfolglos



Küchenmesser für bakteriologische Untersuchungen.
Fig. 3 Küchenmesser mit Metallgriff.

waren. Zunächst ließ ich deshalb einige der gut erhaltenen Klingen mit einem Metallgriff versehen. Hierzu wurde ein 20 cm langes, 15 mm breites und 2 mm dickes Stück Bandeisen in der Mitte geknickt, zusammengetrieben und zwischen die offenen Schenkelenden die Klinge eingenietet. (Fig. 2.)

Seit 1½ Jahren sind solche Messer bei diesen und anderen Untersuchungen im Gebrauch. Sie weisen nach 10—20 maligen Sterilisierungen im Heißluftschrank keine Veränderungen auf und halten aller Wahrscheinlichkeit nach mindestens 5—6 mal, vielleicht noch öfter, dieselben Sterilisierungen aus.

Nach diesen recht günstigen Erfahrungen ließ ich Messer mit Metallgriff aus einem Stück Stahl (Fig. 3) anfertigen. Sie gleichen den Küchenmessern, sind ca. 18 cm lang; der Griff ist 9,5 cm lang, 13,5 mm breit, 4,7 mm dick; die Klinge ist 8,5 cm lang, 1,85 cm breit und der Rücken 1,25 mm dick. Die Schneide ist gerade, der Griff leicht rauh, damit er beim Schneiden nicht entgleitet.

Die Messer haben sich natürlich in gleicher Weise, wie die etwas primitiven selbst angefertigten, bewährt. Es muß als ihr Vorzug bezeichnet werden, daß man jederzeit eine größere Zahl steriler Messer vorrätig halten und sich auf ihre Haltbarkeit und Sterilität verlassen kann. Sie sind wegen des Fehlens jeder Fugen leicht zu reinigen. Außerdem werden diese Messer in Eisenwarengeschäften nicht geführt und deshalb aus den Instituten in die Haushaltungen des Personals nicht leicht gelangen.

Da es für manche Untersuchungen noch zweckmäßiger ist, Messer mit geballter doppelter Schneide an der Spitze zu besitzen, sind auch diese angefertigt worden. Mit ihnen ist es sehr einfach, aus der Tiefe eines engen Schnittes Material herauszuschaben, und man erhält das Material dann an beiden Schneiden der Spitze gleichzeitig.

Wie hervorgehoben werden soll, eignen sich diese Messer aus einem Stück nicht für die Erhitzung über der Flamme, weil dann nicht nur die Messer, sondern auch die Griffe sehr bald heiß werden, und sie nur unter Vorsichtsmaßregeln in die Hand genommen werden können. Hierfür sind die Messer nicht konstruiert worden.

Die Messer mit gerader Klinge werden zunächst von Herrn Langfeldt in Kiel, Kronshagenerweg 7—9, zum Preise von 6 M. pro Dutzend, später diese wie auch die Messer mit doppelter Schneide an der Spitze von der Firma Hauptner, Berlin, Luisenstraße 53, abgegeben werden. Für die letzteren beträgt der Preis pro Dutzend zirka 7,20 M.

Referate.

Baum, Übertreten von Lymphgefäßen über die Medianebene nach der anderen Seite.

(Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1911, Nr. 25, S. 388.)

Baum bespricht das Übertreten von Lymphgefäßen über die Medianebene nach der anderen Seite. Trotz der großen praktischen Bedeutung, die dieser Frage zukommt, ist sie bis jetzt bei den Tieren so gut wie gar nicht studiert oder durch den Nachweis solcher Lymphgefäße klargelegt worden. Baum kommt auf Grund ausgedehnter Lymphgefäßinjektionen zu folgendem Ergebnis:

Beim Rinde kommen Lymphgefäße vor, welche die Medianebene überschreiten und in Lymphknoten der anderen Körperhälfte einmünden; besonders gilt dies für Lymphgefäße der median gelegenen Partien der äußeren Haut, der Zungenspitze, des harten Gaumens und des Zahnfleisches, der Unterlippe, der Schilddrüse, der Luft- und Speiseröhre, der Lungen, der Thymus, der Nieren, des M. longus colli und für Vasa efferentia des Euterlymphknotens.

Mai, C., Ist die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch berechtigt?

(Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 19, Heft 1.)

Verfasser kommt auf Grund seiner Ausführungen zur Verneinung der aufgeworfenen Frage. Er hält die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch für unbegründet und zwecklos. Die Vorschrift, eine einen willkürlich festgesetzten Fettgehalt nicht besitzende Vollmilch als Magermilch zu verkaufen, ist nach seiner Ansicht unhaltbar und daher rechtsungültig. Die Überwachung des Milchverkehrs müsse dagegen wesentlich verschärft und vertieft werden.

Zeller.

Plücker, W., Die Ursache der Giftigkeit der Mohrschen Margarine „Backa", „Luise" und „Frischer Mohr".

(Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 21, Heft 5.)

Ebenso wie in anderen Orten kamen auch in Solingen Erkrankungen infolge Genusses der von der Firma Mohr & Co.

in Altona stammenden Margarinemarken „Backa“, „Luise“ und „Frischer Mohr“ vor. Aus den an Hunden angestellten Untersuchungen ergab sich, daß in der Fettsubstanz ein giftiger Körper vorhanden war, und zwar handelte es sich um eine nichtflüchtige Fettsäure. Die letztere stimmte in physiologischer Beziehung mit der Crotonöl- und Curcassäure überein, chemisch war dies für Crotonöl, nur teilweise dagegen für Curcasöl der Fall. — Nachdem man im Hygienischen Institut in Hamburg aus Hydrocarpus-Samen, aus denen das Cardamon- oder Marottyfett als Bestandteil der Margarine stammt, ein Fett mit ebenso giftigen Eigenschaften, wie sie das Curcasöl besitzt, gewonnen hat, dürfte letzteres Fett nicht mehr in Frage kommen. Es ist anzunehmen, daß die giftige Wirkung auf die nichtflüchtige Säure des Cardamon- oder Marottyfettes zurückzuführen ist. *Winkler.*

Rechtsprechung.

— Zur Pensionsberechtigung der Kommunalbeamten.

Entscheidung des Reichsgerichts.

Das Reichsgericht entschied, daß, da eine grundsätzliche Gleichstellung der Kommunalbeamten mit den Staatsbeamten bestehe, den pensionsberechtigten Kommunalbeamten ebenso wie den Staatsbeamten nach den geltenden Bestimmungen für die ersten zehn Dienstjahre $^{20}/_{60}$ des pensionsfähigen Dienstgehalts — und nicht $^{15}/_{60}$, wie das Kommunalbeamtengesetz von 1889 vorsah — als Pension anzurechnen seien.

— Verbot der ferneren Benutzung einer gewerbepolizeilich genehmigten Schlächterei.

Entscheidung
des preuß. Oberverwaltungsgerichts
(III. S.) vom 21. April 1910.*)

Ist eine Schlächterei auf Grund des § 16 R. G. O. gewerbepolizeilich genehmigt, so kann ihre fernere Benutzung nach § 51 der R. G. O. nur wegen überwiegender Nachteile und Gefahren für das Allgemeinwohl durch die höhere Verwaltungsbehörde gegen Entschädigung untersagt werden.

*) Beilage zur Zeitschr. f. Medizinalbeamte.

— Zur polizeilichen Festsetzung eines Mindestfettgehalts für Vollmilch.

Entscheidung des Oberlandesgerichts zu Darmstadt.

In einer Milchpolizeiverordnung ist bestimmt, daß Milch nur als „Vollmilch“ oder als „Magermilch“ in den Verkehr gebracht werden darf, daß ferner unter „Vollmilch“ das unveränderte Gesamtgemelke einer oder mehrerer ganz ausgemolkener Kühe mit mindestens 3 Proz. Fettgehalt zu verstehen ist, und daß als „Magermilch“ zu bezeichnen ist: 1. Milch, der Fett entnommen ist, 2. unveränderte Milch, deren Fettgehalt weniger als 3 Proz. beträgt, endlich, daß unter Milch ohne nähere Bezeichnung stets Vollmilch zu verstehen ist.

Ein Milchhändler wurde bestraft, weil er aus seiner Milchwirtschaft stammende, weder abgerahmte noch irgendwie veränderte oder verfälschte Milch, die aber nur einen natürlichen Fettgehalt von 2,5 Proz. hatte, in Flaschen in Verkehr gebracht hat, die die Aufschrift „naturreine Kuhmilch“ trugen. Der Verurteilte legte Revision ein, in der er Ungültigkeit der Milchverkaufsordnung rügte, soweit sie anordne, daß nur zwei Sorten Milch, Vollmilch und Magermilch, verkauft werden dürften, was mit dem Nahrungsmittelgesetze vom 15. Mai 1879 in Widerspruch stehe. Der Verkauf reiner, unverfälschter Milch unter der Bezeichnung Milch oder naturreine Kuhmilch könne nicht verboten werden.

Das Oberlandesgericht Darmstadt hat die Verurteilung aufrecht erhalten. Die in Betracht kommende Milchverkaufsordnung sei durchaus rechtsgültig und stelle sich dar als eine Ausführungsvorschrift zum Nahrungsmittelgesetze. Es lasse sich auch nichts dagegen einwenden, daß in der Milchverkaufsordnung festgelegt sei, was unter „Vollmilch“ verkauft und geliefert werden dürfe, weil es geboten sei, den Begriff von Vollmilch nach den Erfahrungen des Lebens nach objektiv erkennbaren Voraussetzungen und Merkmalen zu bestimmen, die auch eine polizeiliche Kontrolle ermöglichen. Der Angeklagte habe zur Unterstützung seiner Behauptung auf eine Kammergerichtsentscheidung Bezug genommen; jenes Erkenntnis betreffe aber einen ganz anderen Fall. Dort hatte nämlich das Gericht eine Milchverkaufsordnung deshalb für rechtsungültig erklärt, weil sie den Verkauf einer unverfälschten Milch, die weniger als 3 Proz. Fettgehalt habe, verbot, auch wenn sie nicht unter dem Namen „Vollmilch“ verkauft würde. Im vorliegenden Falle werde etwas derartiges dem Angeklagten durch die

Milchverkaufsordnung nicht verboten; er sei nicht gehindert, reine, unverfälschte Milch unter 3 Proz. Fettgehalt zu verkaufen, nur müsse er sie als „Magermilch" bezeichnen, welcher Begriff nicht allein die entrahmte Milch, sondern auch reine unverfälschte Milch unter 3 Proz. Fettgehalt umfasse.

Amtliches.

— **Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 8. Februar 1911, betreffend die Verwendung von Benzoesäure und ihren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln.** Referenten: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heffter und Geh. Ober-Med.-Rat Dr. Abel.

An den Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, hier.

Euere Exzellenz haben die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen zu einer gutachtlichen Äußerung über die Zulässigkeit der Verwendung von Benzoesäure und ihren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln aufgefordert. Dieser Aufforderung kommen wir im folgenden nach.

Die Benzoesäure und ihre Salze besitzen eine entwicklungshemmende Wirkung auf Bakterien und Schimmelpilze. Bei der freien Säure beginnt die konservierende Wirkung in Flüssigkeiten etwa bei der Konzentration 0,5 : 1000 und ist besonders stark bei saurer Reaktion der betreffenden Flüssigkeit. Durch Anwesenheit größerer Mengen Eiweiß oder bei neutraler oder schwach alkalischer Reaktion ist die Wirkung wesentlich schwächer und kürzer. Natriumbenzoat wirkt in stark sauren Flüssigkeiten (Fruchtsäften) in Konzentrationen von 1 : 1000 an. Dagegen ist in schwach sauren, neutralen oder alkalisch reagierenden Flüssigkeiten die konservierende Wirkung des Natriumsalzes entsprechend schwächer, etwa der Hälfte bis zu einem Zehntel der Wirkung der freien Säure entsprechend. Neuerdings wird Benzoesäure und ihr Natriumsalz vielfach zur Konservierung Nahrungs- und Genußmitteln zugesetzt. In Fruchtsäften, Marmeladen, Gelees, in Tomatenpuree ist Benzoesäure nicht selten aufgefunden worden. Auch der Milch ist sie zugesetzt worden. Zur Konservierung von Hackfleisch scheint nach den Mitteilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Benzoesäure und Natriumbenzoat in größerem Umfange gegenwärtig nicht mehr verwendet zu werden. Sie sind dazu auch nicht sehr geeignet, weil größere Mengen (von 0,2 Proz. an) Benzoesäure eine auffallende Verfärbung des Fleisches bewirken und bei kleineren Mengen die Schwierigkeit der gleichmäßigen Verteilung der schwer löslichen Benzoesäure in Betracht kommt. Natriumbenzoat wirkt in Mengen von 0,25—0,5 auf 100 deutlich konservierend, aber mehr auf die tieferen Schichten als auf die Oberfläche.

Wesentlich besser als Fleisch scheinen tierische und pflanzliche Fette durch diese Mittel sich konservieren zu lassen. Schon Zusätze von 0,1 Proz. Benzoesäure verhindern das Wachstum von Schimmelpilzen auf Fetten. Demzufolge werden in den letzten Jahren Benzoesäure und ihre Salze zur Haltbarmachung von Margarine vielfach verwendet, wie aus den Angaben der Nahrungsmittelchemiker hervorgeht. In den großen Altonaer Margarinewerken Mohr & Co., die täglich 60 000 kg Margarine herstellen, wird regelmäßig, wie aus einem Bericht des Regierungspräsidenten zu Schleswig vom 14. November 1910 (Abschrift zu Nr. 8450) hervorgeht, 0,1 Proz. Natriumbenzoat zugesetzt. Auch hat sich die Vereinigung deutscher Margarinefabrikanten die hygienische Zulässigkeit der Benzoesäure und des Natriumsalzes von einem Dr. V. Gerlach bestätigen lassen, dessen umfangreiches Gutachten (Physiologische Wirkungen der Benzoesäure und des benzoesauren Natrons, Wiesbaden 1909) im Druck erschienen ist.

Manche der im Handel feilgebotenen Konservensalze, Carvin, Bacidol oder Bacidolin u. a., die als Zusatz zu menschlichen Nahrungsmitteln empfohlen werden, enthalten Benzoesäure oder Natriumbenzoat oder beide Substanzen.

Bei der Beurteilung der Wirkung der Benzoesäure und ihrer Salze ist zunächst ihr Verhalten im Organismus in Erwägung zu ziehen. Eingeführte Benzoesäure wird im menschlichen und tierischen Organismus mit Glykokoll gepaart und als Hippursäure im Harn ausgeschieden. Diese Synthese, in der man wahrscheinlich einen Entgiftungsprozeß erblicken darf, findet in ziemlich großem Umfange statt, so daß ein gesunder Mensch 12—15 g glatt in Hippursäure umwandeln kann, ja, bei Verabreichung einer sehr eiweiß- und leimreichen Kost, also gesteigerter Möglichkeit der Glykokollbildung, sogar von 40 g als Natriumsalz eingeführter Benzoesäure 90 Proz. = 36 g Benzoesäure als Hippursäure ausscheidet (Lewinski, Arch. f. exper. Path., 58, S. 397). Versagt bei gewissen Dosen das Hippursäurebildungsvermögen des Organismus, so wird ein Teil der Benzoesäure an Glukuronsäure gebunden, der Rest der Benzoesäure unverändert ausgeschieden.

Das normale Vorkommen von Hippursäure im menschlichen Harn ist bekannt. Je nach der Ernährung werden pro Tag etwa 0,1—2,0 g Hippursäure, entsprechend 0,059—1,172 g Benzoe-

säure, ausgeschieden. Die Quelle dieser Hippursäure sind teils als solche mit der Nahrung eingeführte Benzoesäure, teils Benzolderivate, die im Organismus zu Benzoesäure oxydiert wurden. Präformierte Benzoesäure soll in verschiedenen Beerenfrüchten enthalten sein, sicher nachgewiesen ist ihr Vorkommen in den Preißelbeeren, den Moos- und Kranbeeren, die 21 bis 224 mg in 100 g davon enthalten (Griebel, Zeitschr. für Unters. d. Nahrungs- u. Genußm., Bd. 19, S. 241). Als Benzoesäure liefernder Bestandteil unserer Nahrung kommt, soweit bisher bekannt, die in verschiedenen Pflanzen verbreitete Chinasäure besonders in Betracht. Ein Teil der Benzoesäure entsteht schließlich aus zur Benzolreihe gehörigen Produkten der Eiweißfäulnis im Darm.

Über die pharmakologischen Wirkungen der Benzoesäure und des Natriumbenzoats ist bisher folgendes bekannt. Von Tieren (Kaninchen und Hunden) werden kleine Mengen (Dezigramme bis einige Gramme pro Tag) auch bei länger fortgesetzter Verabreichung anscheinend symptomlos vertragen. Bei höheren Gaben (1 g pro Kilogramm und mehr) treten bei Hunden, wie Meißner und Shepard 1866 zuerst beobachteten und wie neuere Untersuchungen, z. B. die des Kaiserlichen Gesundheitsamtes bestätigen, eigenartige Krampfanfälle auf, von epileptiformem Charakter. Bei weiterer Verabreichung von großen Dosen erfolgt unter den Erscheinungen zentraler Lähmung der Tod. Die Tatsache, daß durch Zufuhr von Glykokoll die Vergiftungserscheinungen beseitigt werden, macht die Annahme wahrscheinlich, daß jene Wirkungen der Benzoesäure auf das Zentralnervensystem nur dann sich einstellen, wenn der Körper an Glykokoll verarmt ist und benzoesaures Salz im Blute in größerer Menge kreist. Diese Auffassung der Giftwirkung wird durch Beobachtungen Magnus-Levys (Biochem. Zeitschr. Bd. VI, S. 510) am Hammel und Lewinskis am Menschen bestätigt.

Menschen ertragen, wie wir von der früher häufigen therapeutischen Verwendung der Benzoesäure und ihrer Salze wissen, anscheinend symptomlos 15 und mehr Gramm am Tage. Lewinski gab in seinen Versuchen sogar 20 und 25 g tagsüber, ohne daß üble Wirkungen auftraten. Bei einer Dosis von 40 g, in kleinen Gaben gereicht, traten Übelkeit und Kopfschmerzen auf, aber die gleiche Menge und sogar 50 g wurden gut vertragen, wenn man gleichzeitig in reichlicher Menge Glykokoll liefernde Nahrung (Eiweiß, Leim) zuführte.

Es ergibt sich aus allen diesen Beobachtungen, daß die Benzoesäure ihre Giftwirkungen auf das Zentralnervensystem erst dann ausübt, wenn der Körper nicht imstande ist, sie durch die Umwandlung in Hippursäure zu entgiften.

Auch eine Wirkung auf den Stoffwechsel üben große Gaben von Benzoesäure aus. Es ist sowohl für Menschen als Tiere festgestellt, daß die Stickstoffausscheidung hierdurch eine Steigerung erfährt.

Für die Beurteilung der Verwendbarkeit der Benzoesäure und ihrer Salze als Konservierungsmittel kommen ferner jene Wirkungen in Betracht, die sich bei länger dauernder Verabreichung kleiner Dosen zeigen. Derartige Versuche sind vom chemischen Laboratorium des Ackerbaudepartements in Washington unter Leitung von Wiley an 12 jungen Männern angestellt worden. Den Versuchspersonen wurde in 4 verschiedenen Perioden von je 5 Tagen Benzoesäure als solche oder als Natriumbenzoat in bei jeder Periode um 0,5 g steigenden Mengen von 1—2,5 g in Oblaten verabreicht.

Die bei der Mehrzahl der Versuchspersonen aufgetretenen Verdauungs- und Stoffwechselstörungen (Magenbeschwerden, Brechreiz, Verminderung des Körpergewichts) veranlaßten Wiley, die Verwendung von Benzoesäure und benzoesauren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln als unzulässig zu erklären. Da indessen gegen die Methodik dieser Versuche sich Einwände erheben lassen und die dabei beobachteten Gesundheitsschädigungen nicht mit Sicherheit auf die verabreichte Benzoesäure zurückgeführt werden dürfen, so sind Wileys Ergebnisse durch eine vom Präsidenten der Vereinigten Staaten von Nordamerika Roosevelt ernannte Kommission nachgeprüft worden. Es wurden drei selbständige Untersuchungsreihen, die sich über 4 Monate erstreckten, durchgeführt: von R. H. Chittenden an der Sheffield Scientific School der Yale-Universität bei 6 jungen Männern, von J. H. Long an der Medical School der Northwestern Universität in Chicago an 6 Personen und von Christian A. Herter in seinem Privatlaboratorium an der Columbia-Universität an 4 Personen. Diese Versuche wurden in der Weise angestellt, daß nach einer Beobachtungsvorperiode während etwa 2 Monaten 0,3 Natriumbenzoat täglich in drei Einzeldosen den Speisen oder Getränken zugesetzt wurden. Während eines weiteren Monats wurde die eingeführte Menge allmählich gesteigert, zunächst auf 0,6 und 1,0, in einigen Versuchsreihen auch bis 4 und 6 g Natriumbenzoat pro Tag. Diese Perioden, in denen höhere Dosen des benzoesauren Natriums verabfolgt wurden, dauerten bei 0,6 g und 1,0 g 8—14 Tage, bei den höheren Mengen je 2—8 Tage. Die eingeführte Nahrung

und die Ausscheidungen wurden analysiert und die Versuchspersonen sorgfältig beobachtet. Das Ergebnis dieser Versuche faßt die Kommission dahin zusammen:

1. Natriumbenzoat in kleinen Dosen (unter 0,5 g) der Nahrung zugefügt, ist ohne schädliche oder giftige Wirkung und schädigt die Gesundheit nicht.

2. Große Dosen Natriumbenzoat (bis 4 g täglich) der Nahrung zugefügt, üben keinen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit aus, noch wirken sie in der allgemeinen Bedeutung des Wortes als Gift. In einigen Beziehungen bewirken sie geringe Änderungen gewisser physiologischer Vorgänge, deren genaue Deutung noch nicht gelungen ist.

3. Der Zusatz von kleinen oder großen Dosen Natriumbenzoat hat keinen ungünstigen Einfluß auf die Beschaffenheit und den Nährwert der Nahrungsmittel.

Die unter 2. erwähnten Änderungen gewisser physiologischer Vorgänge beziehen sich auf Beobachtungen Herters. Bei seinen Versuchspersonen zeigte sich bei den großen Dosen Natriumbenzoat eine geringe Zunahme der indigobildenden Substanz im Harn, eine Veränderung der Bakterienflora der Fäzes und eine deutliche Vermehrung der Salzsäureproduktion im Magen.

Zusammenfassend darf man wohl sagen, daß die Benzoesäure und das benzoesaure Natrium erst in verhältnismäßig hohen Gaben eine Giftwirkung auf den Organismus entfalten. Aus dem regelmäßigen Vorkommen der Hippursäure, des Paarungsproduktes der Bensoesäure, im menschlichen Harn ist zu schließen, daß kleine Mengen benzoesaurer Salze, die aus der pflanzlichen Nahrung stammen oder aus Bestandteilen dieser Nahrung durch Oxydation entstehen, im Blute kreisen. Man darf hieraus sowie aus den Versuchen der amerikanischen Kommission wohl den Schluß ziehen, daß Mengen bis zu etwa 0,5 g Benzoesäure in kleinen Mengen tagsüber genossen, für den menschlichen Körper als harmlos zu bezeichnen sind. Ob größere Gaben (Mengen von mehreren Grammen) auf die Dauer von allen Menschen ebenso folgenlos ertragen werden, ist mit Sicherheit vorläufig nicht zu beantworten. Die in dieser Beziehung vorliegenden Versuchsreihen der amerikanischen Gelehrten sind von zu kurzer Ausdehnung und die Ergebnisse mit gewissen Einschränkungen versehen, so daß sie als beweisend für die unbedingte Unschädlichkeit nicht angesehen werden können.

Die Wirkungslosigkeit kleiner Dosen Benzoesäure beruht offenbar darauf, daß sie durch die Verwandlung in Hippursäure entgiftet wird. Das Entgiftungsvermögen des menschlichen Organismus beruht auf seinem Glykokollvorrat. und er ist anscheinend imstande, wie aus den angeführten Beobachtungen hervorgeht, ziemlich erhebliche einmalig gereichte Benzoesäuremengen zu entgiften, d. h. zu paaren. Ob dieses Schutzvermögen auch bei der beständigen Zufuhr größerer Benzoesäuremengen sich ausreichend erweisen würde und ob vor allen Dingen auch Personen mit geschwächtem Körper oder bei geringer Eiweißzufuhr dazu imstande wären, ist nicht erwiesen.

In bezug auf die Zulässigkeit der Verwendung der Benzoesäure und ihrer Salze zur Konservierung von Nahrungsmitteln sei zunächst erwähnt, daß in Frankreich auf Grund eines Beschlusses des Comité consultatif d'hygiène publique vom 1. Oktober 1888 der Justizminister durch ein Rundschreiben vom 16. Oktober 1888 die Verwendung von Benzoesäure zu Getränken und Nahrungsmitteln untersagt hat (Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-Amtes 1889, S. 351 und 709).

In Österreich hat sich der Oberste Sanitätsrat in einem Gutachten vom 16. Dezember 1899 für ein Verbot von Konservierungsmitteln, die Benzoesäure oder deren Salze enthalten, ausgesprochen (Ver. d. Kaiserl. Ges.-Amtes 1905, S. 615) und hat diesen Standpunkt in einem neuerlichen Gutachten (Das österr. Sanitätswesen 1910, Nr. 13—15) festgehalten und ausführlich begründet. Im gleichen Sinne äußerte sich auch das sächsische Landes-Medizinalkollegium (vgl. Jahresbericht über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen für 1905, S. 193).

Die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen ist ebenfalls der Ansicht, daß die Verwendung von Benzoesäure und benzoesauren Salzen zur Konservierung von Nahrungsmitteln nicht zu gestatten sei. Wenn auch kleine Mengen davon als harmlos für den menschlichen Organismus zu erachten sind, so ist doch die Gefahr vorhanden, daß bei Zusatz dieser Substanzen zu den verschiedenen Nahrungsmitteln und Getränken im ganzen täglich solche Mengen eingeführt werden, daß sie den Organismus zu schädigen vermögen. Diese Befürchtung besteht besonders bei Kindern, Greisen und schwächlichen oder kränklichen Personen, wobei zu beachten ist, daß schon mit der normalen, nicht mit Benzoesäure konservierten Nahrung solche oder Stoffe eingeführt werden, aus denen Benzoesäure im Körper entsteht.

Ein weiteres Bedenken, das sich gegen die Verwendung chemischer Konservierungsmittel überhaupt richtet, besteht darin, daß bei ihrer Verwendung die für den Verkehr mit leicht in Zersetzung, Fäulnis oder Schimmelbildung

übergehenden Nahrungsmitteln erforderliche Sorgfalt und Reinlichkeit von den Herstellern und Verkäufern außer acht gelassen wird, ja daß unter Umständen sogar die Qualität der Waren eine geringere wird. Das scheint nach verschiedenen Mitteilungen besonders bei der Margarine der Fall zu sein, zu deren Haltbarmachung, wie erwähnt, gegenwärtig Benzoesäure in großem Umfange verbraucht wird. Die Margarine wird gegenwärtig in wasserhaltigerem Zustand in den Handel gebracht, wodurch sie an Haltbarkeit einbüßt. Während gute Margarine nach der Mitteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ohne Konservierungsmittel bei geeigneter Aufbewahrung monatelang haltbar ist, bietet schlecht hergestellte und stark wasserhaltige Margarine einen besseren Nährboden für Schimmelpilze und Bakterien, so daß aus diesem Grunde die Verwendung eines Konservierungsmittels erforderlich geworden ist.

Ähnliche Bedenken bestehen auch hinsichtlich eiweißhaltiger, leicht zersetzlicher Nahrungsmittel. Die Versuche des Kaiserlichen Gesundheitsamtes haben unter anderem gezeigt, daß ein leichter Fäulnisgeruch des Hackfleisches, der durch bloßes „Umhäufeln" abgeschwächt, aber nicht beseitigt werden kann, durch Beimischung von 0,25 Proz. Benzoesäure oder Natriumbenzoat auf einige Zeit verschwindet. Es kann also durch dieses Verfahren einem bereits in Zersetzung übergegangenen Nahrungsmittel der Anschein der frischen Beschaffenheit gegeben und der Käufer über die Qualität getäuscht werden.

Königliche Wissenschaftliche Deputation
für das Medizinalwesen.
(Unterschriften).

Versammlungsberichte.

— **38. Generalversammlung des Vereins der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz** am 20. und 21. Mai 1911 im Wuppertal.*)

Die Revision der Hauptmängelliste. Wiederholt sind Eingaben gemacht worden, um eine Revision der Hauptmängelliste herbeizuführen, unter diesen eine vom Verein der preußischen Schlachthoftierärzte im Jahre 1905. Wie aus der beiliegenden Eingabe hervorgeht, hat der Verein die Ausdehnung der Kaiserlichen Verordnung bei Schlachttieren auf die Rinderfinne, die Lungenseuche, den Rotlauf, die Schweineseuche, Geruchs- und Geschmacksabweichungen sowie Kalkkonkremente beantragt.

Sollte es nicht möglich sein, die Aufnahme aller dieser Mängel unter die Gewährsfehler zu bewirken, so ist es unbedingt erforderlich, daß die Kaiserliche Verordnung bei Schlachttieren auf die Rinderfinne, die Schweineseuche und die Geruchsabweichungen bei Binnenebern ausgedehnt wird. Da der Korreferent, Professor Dr. Schmidt-Dresden, die Notwendigkeit der Aufnahme für die Schweineseuche und die Geruchsabweichungen bei Binnenebern begründet hat, so will ich diese Frage hinsichtlich der Rinderfinne, welche die genannten Mängel bei Schlachttieren an Wichtigkeit bei weitem übertrifft, näher erläutern.

Nach der Kaiserlichen Verordnung gilt bei Schweinen die Finne als Hauptmangel, dagegen bei Rindern nicht, obwohl der in Frage stehende Parasit, die Rinderfinne, viel häufiger ist als die Schweinefinne. Es mag hier nur hervorgehoben werden, daß nach der Übersicht über den Betrieb der öffentlichen Schlachthäuser in Preußen für das Jahr 1900 in 398 Schlachthäusern 1 169 582 Rinder geschlachtet wurden, von denen 7414 Stück = 0,633 Proz. mit Finnen behaftet waren. Die Schweineschlachtungen betrugen im Jahre 1900 3 950 569, wovon mit Finnen behaftet waren 2642 = 0,06 Proz. Aus den Betriebsresultaten der preußischen Schlachthöfe ergibt sich, daß sich die Zahl der Rinderfinnen seit dem Bestehen des pr. Ministerialerlasses von 1897, betreffend das gesundheitliche Verfahren bei finnigen Rindern und Kälbern, verdoppelt hat, nämlich 1897 = 0,317 Proz. gegen 1900 = 0,633 Proz., während die Schweinefinne im Vorkommen abnahm, 1897 = 0,103 Proz. gegen 1900 = 0,06 Proz. Der Prozentsatz der finnigen Rinder hat sich noch beträchtlich vermehrt, seitdem die Untersuchung auf Finnen einheitlich im Deutschen Reiche nach den Grundsätzen für die Beurteilung der Genußtauglichkeit des Fleisches gemäß den Bundesratsbestimmungen 1903 durchgeführt worden ist. Nach Mayer-Konstanz:

Jahr	Reichs-Durchschnitt	Höchstes Vorkommen
	Rinderfinne	
1904	1,42 Proz.	4,87 Proz.
1905	1,60 „	6,37 „
1906	1,67 „	6,79 „
1907	1,62 „	5,93 „
	Schweinefinne	
1904	0,26 Proz.	1,39 Proz.
1905	0,26 „	1,43 „
1906	0,25 „	1,73 „
1907	0,17 „	0,95 „

Aus diesen Zahlen geht ohne weiteres hervor, daß die Forderung eines Hauptmangels für die Rinderfinne viel mehr zutrifft als für die Schweinefinne.

Auch in den Bundesratsbestimmungen ist zwischen der Rinderfinne und Schweinefinne in der Beurteilung des Fleisches kein Unterschied gemacht, und ist es deshalb nicht ersichtlich,

*) Vgl. S. 327 des Heftes 10 dies. Zeitschrift.

warum ein mit gesundheitsschädlichen Finnen behaftetes Tier unter die Währschaftsmängel aufgenommen werden soll, das andere dagegen nicht. Hinzu kommt noch, daß das Rind ein viel wertvolleres Schlachtobjekt ist als das Schwein, und daß hier wieder junge Rinder und gut gemästete junge Ochsen in erster Linie mit Finnen behaftet sind.

Der Gesamtverlust infolge dieses Mangels betrug nach den im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten Ergebnissen, 5. Jahrgang:

bei	1904	1905	1906	
Großvieh	1 627 520	1 940 840	1 804 360	M.
Kälbern	3 475	5 550	4 960	„
Schweinen	268 140	340 640	219 720	„
Schafen	60	375	205	„
	1 899 195	2 287 405	2 099 405	M.

bei	1907	1908	
Großvieh	1 604 780	1 660 180	M.
Kälbern	4 145	5 325	„
Schweinen	182 200	204 380	„
Schafen	65	225	„
	1 791 190	1 870 110	M.

hiervon durch	1904	1905	1906	
Vernichtung	148 230	141 270	109 750	M.

hiervon durch	1907	1908	
Vernichtung	107 100	117 530	M.

Verwertung	1904	1905	1906	
als bdt. tauglich	950 410	1 202 900	1 060 980	M.

Verwertung	1907	1908	
als bdt. tauglich	963 340	993 040	M.

	1904	1905	1906	
minderwertig	800 555	943 235	858 515	M.

	1907	1908	
minderwertig	720 750	759 540	M.

Nun kann man folgendes entgegnen: Durch die Abänderung der B. B. A. die einfinnigen Rinder nach 21 tägiger Kühlung freizugeben, entsteht doch kein Schaden, weil alsdann die Tiere tauglich abgestempelt werden. Tauglich ohne Einschränkung ist solches Fleisch wohl, keineswegs aber vollwertig in dem Sinne, daß es in dieser Zeit keine Wertverminderung erlitten habe. Diese Wertverminderung kann durch folgende Zahlen nachgewiesen werden:

Rieck-Breslau stellte bei 172 Tieren die Gewichtsverluste fest. Darnach verloren durchschnittlich Ochsen 6,85, Bullen 7,55, Kalbinnen 7,71, Kühe 8,80 %, also durchschnittlich Rinder 7,49 %.

Dr. Meyer-Köln führt für Köln, Breslau und Berlin folgende Resultate für Verluste durch Verdunstung und Untauglichkeit an:

Köln	Breslau	Berlin
8,67	10,62	13,77 %.

Mit diesen Verlusten ist es jedoch nicht allein getan, denn es treten für den Besitzer noch folgende Einbußen ein: 1. Qualitätsverminderung, 2. die geringere Haltbarkeit des gekühlten, altgewordenen Fleisches, 3. Zinsverluste und 4. die Kühlgebühren.

Die Schlachtviehversicherungen können solches Fleisch nach drei Wochen nur unter großen Verlusten verkaufen, da sie wenig Käufer dafür finden und nur schlechte Preise erhalten; nach meinen Erfahrungen 1—1,10 M. pro Kilogramm in Trier, wo viele einfinnige Tiere gekühlt werden.

Die Gesamtverluste beim 21 tägigen Kühlen und bei einer Kühlgebühr von 20 M. belaufen sich auf 21,7 bis 27,9 %, während die Verluste beim Freibankverkauf 18,6—31,9 % betragen.

Bei dem mehrfinnigen Rindfleisch dagegen, das nach der Bundesratsbestimmung nur bedingt tauglich verkauft werden darf, ist die Gesamteinbuße eine wesentlich größere als bei dem einfinnigen Fleisch. Die Gesamtverluste schwanken zwischen 36,4—40,5 % und setzen sich zusammen aus 6—9 % Verdunstungs- und Untauglichkeitsgewicht, 6,5 % an Aushauen, Einwiegen und Freibank-Benutzungsgebühren, 20—24 % Minderwert durch den billigeren Verkauf, sowie 3—6 % Kühlgebühren, berechnet nach dem Satz von 20 M. pro Stück und Kühlung.

Bezüglich des Kochens, Dämpfens oder Pökelns des mehrfinnigen Fleisches stehen natürlich die Verluste keineswegs hinter denjenigen beim Kühlen zurück. Zudem ist die dreiwöchige Kühlung der ganzen Rinder nur dort möglich, wo geeignete Kühlhäuser vorhanden sind, also überhaupt nicht auf dem Lande, und auch in den Städten nur zeitweilig, weil die Kühlhäuser während der Wintermonate meist einige Zeit außer Betrieb gesetzt werden.

Dem Vorschlage der beiden Korreferenten Prof. Dr. Malkmus und Schmidt dagegen, die Rinderfinne nur dann als Hauptmangel anzuerkennen, wenn, wie bei Tuberkulose infolge dieser Erkrankung, mehr als die Hälfte des Schlachtgewichts untauglich, bedingt tauglich oder im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt ist, kann ich aus folgenden Gründen nicht beistimmen:

1. die Rinderfinne wird in der gleichen Weise wie die Schweinefinne beurteilt; daher muß für sie auch dieselbe Gewährleistung gefordert werden;
2. die einfinnigen Rinder, die nach 21 tägiger Kühlung freigegeben werden, verursachen dem Käufer einen Schaden von ca. 25 Proz., der ihn dann in allen Fällen treffen würde, und das gerade bei den besten Schlachttieren.

Es ist durchaus unverständlich, warum der Käufer eines Tieres irgendeinen durch die Rinderfinne verursachten Schaden tragen soll, da er sich beim Kaufe in keiner Weise dagegen schützen kann, sondern das Kaufobjekt zum höchsten Werte bezahlt hat.

Ich stelle daher den Antrag, die Kaiserliche Verordnung in folgender Weise abzuändern:

zu II Nr. 2:
Rinderfinne ist Gewährsmangel mit einer Frist von 14 Tagen, vorausgesetzt, daß bei der Fleischbeschau die Beschlagnahme in irgendeiner Form eintritt;

zu III Nr. 2:
Schweineseuche und ebenso Schweinepest unter der in Nr. II, 1 bezeichneten Voraussetzung, mit einer Gewährsfrist von 8 Tagen;

zu III Nr. 5:
Geschlechtsgeruch des Fleisches bei Binnenebern, mit einer Gewährsfrist von 5 Tagen.

Da es für den Berichterstatter in seiner Eigenschaft als Mitglied der Revisionskommission wertvoll erschien, die Stimmung des Vereins über die Abänderung der Hauptmängelliste, insoweit die Mängel bei Schlachttieren in Betracht kommen, kennen zu lernen, so stellte er das Referat zur Diskussion.

Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), der als 2. Vertreter des Vereins in Hamburg mit anwesend war, machte den Vorschlag, die Rinderfinne nur dann als Hauptmangel anzuerkennen, wenn, wie bei Tuberkulose, „infolge dieser Erkrankung mehr als die Hälfte des Schlachtgewichts untauglich, bedingt tauglich oder im Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt ist“, und schloß sich in diesem Punkte der Ansicht von Professor Dr. Malkmus an. Zudem wünschte er, man möchte die Schweineseuche als Gewährsfehler bei Schlachttieren fallen lassen, jedoch zugleich mit der Geruchsabweichung bei Binnenebern ebenfalls die Wässerigkeit des Fleisches, die bei den Schweineschlachtungen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet gegenwärtig eine große Rolle spiele, in die Hauptmängelliste mit hineinbringen.

Hintzen hob hervor, daß auch dem Umstand Rechnung getragen werden müßte, daß nach Feststellung der sog. Einfinnigkeit man sich nicht darauf beschränken dürfe, von weiterer Untersuchung abzusehen, weil in manchen Fällen bei Zerlegung der einfinnigen Tiere noch weitere lebende Finnen in der Muskulatur gefunden würden. Mit anderen Worten: der Untersuchungszwang müßte erweitert werden. Im übrigen sprach er sich gegen die Ansicht von Dr. Meyer aus und empfahl die Fassung der Anträge, wie sie das Korreferat aufstellt; Geruchsabweichung des Fleisches bei Binnenebern gehöre notwendig unter die Hauptmängel, zumal es auch die alte Forderung des deutschen Fleischer-Verbandes sei, die als gerecht bezeichnet werden müsse.

Dr. Meyer ist deshalb gegen die Aufnahme der Rinderfinne in der Fassung des Referates, weil in außerpreußischen Staaten bei Einfinnigkeit nur Kopf, Zunge und Herz beanstandet werden; wenn für diesen Fall, was seines Erachtens nach nicht ausgeschlossen sei, auch in Preußen eine derartige mildere Beurteilung zu erwarten sei, dann passe die von Prof. Dr. Malkmus vorgeschlagene Fassung besser als die des Berichterstatters. Letzterer hält jedoch eine weitere Milderung bei der Beurteilung und Behandlung des Fleisches einfinniger Rinder, als sie seinerzeit durch die Bestimmung der Freigabe nach 21tägiger Durchkühlung erfolgt ist, für ausgeschlossen, eine solche Forderung aber auch für unberechtigt aus denselben Gründen, die bereits Hintzen angegeben hat.

Diese Auffassung wird von Dr. Tiede geteilt, der kurz erläutert, warum das Ministerium für Kultus- und Medizinalangelegenheiten dagegen sein werde, daß noch eine weitere Milderung in der sanitätspolizeilichen Behandlung der Rinderfinne eintrete. Bezüglich der Diagnose der Schweineseuche müßte es nicht heißen, man erkennt dieselbe an den Erscheinungen der Septikämie, sondern der Nachweis sei durch die Bakterien der Schweineseuche zu erbringen.

Dr. Rolle weist ebenfalls auf die Beurteilung der einfinnigen Tiere in den süddeutschen Staaten hin, während nach den Ausführungen von Haffner in dem Zusatz zu dem Abänderungsantrag nicht von einer Beschlagnahme die Rede sein darf. Dr. Scheers hält die Beanstandung und dreiwöchige getrennte Aufbewahrung des Fleisches einfinniger Rinder sehr wohl für eine Beschlagnahme. Dr. Dheil schlägt folgende Fassung vor: „Rinderfinne ist Gewährsmangel mit einer Frist von 14 Tagen, vorausgesetzt, daß das Tier in irgendeiner Form, wenngleich nur zum Zwecke der Durchkühlung, beschlagnahmt worden ist.“

Nachdem der Vorsitzende den Antrag in der im Referat ausgedrückten Form empfohlen und der Berichterstatter erklärt hatte, daß auch der Verein rheinpreußischer Tierärzte in seiner General-Versammlung am 6. Mai d. J. zu Köln die Abänderungsvorschläge, wie sie im ursprünglichen Wortlaut vorliegen, gutgeheißen habe, wurden die Anträge des Berichterstatters zur Abänderung der Hauptmängelliste von der Versammlung angenommen.

Dr. Meyer referierte außerdem noch über die Frage der **außerordentlichen Fleischbeschau**, deren prinzipielle Regelung bei dieser Tagung des D. V. als notwendig bezeichnet worden sei. Ferner beklagte er mit Recht, daß seitens der Schlachthofbetriebsleiter so wenig Gebrauch gemacht worden sei von der Schrift des D. V. „Zur Lage der Schlachthof-Tierärzte". Bis jetzt seien nur 73 Exemplare vom Schriftführer des D. V., Landestierarzt Zündel-Straßburg, erbeten worden.

Der Vorsitzende betonte, daß der Entwurf zum R. V. G. vorher dem Verein preußischer Schlachthoftierärzte hätte zugeschickt werden müssen; jedenfalls sei es notwendig, daß unseren Spezialvereinen der Entwurf zum neuen Schlachthofgesetz beizeiten zugestellt werde, damit wir unsere Ansicht darüber abgeben könnten. Sowohl Dr. Meyer als auch der 1. Schriftführer äußerten sich im gleichen Sinne; sogar dem D. V. sei der Entwurf zum R. V. G. zu spät zugegangen. Jedenfalls hätte der Gesetzentwurf nicht nach, sondern vor der Durchberatung im Bundesrate vom D. V. begutachtet werden müssen.

3. Der Kassierer Hintzen erstattete alsdann folgenden Kassenbericht: Bei der letzten Revision am 11. Juni 1910 in Aachen ergab sich ein Bestand der Vereinskasse von . . . . 470,94 M.
Seit diesem Tage sind eingegangen an Beiträgen und Eintrittsgeld für 1910/11 533,05 M,
so daß heute eine Gesamteinnahme, einschließlich . . . . 4,83 M
Zinsen der Bestände, von . . . . 1008,82 M
zu verzeichnen ist.

An Ausgaben wurden gezahlt:

1. Am 11. 6. 1910 an Heyne-Posen für den Deutschen Veterinärrat . 200,00 M.
2. An Dr. Bützler-Köln und Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr) Reisekosten und Tagegelder gelegentlich der Teilnahme an der Veterinärratstagung in Hamburg . . . . . . 207,80 M.
3. Kleinere Ausgaben für Drucksachen, Porto usw. laut Kassenbelege . . 213.85 M,

so daß sich eine Gesamtausgabe von 621,65 M ergibt.

Nach Abzug dieser von der Haupteinnahme beträgt der Barbestand der Kasse am heutigen Tage . . . . . 387,17 M.

Zu Kassenprüfern sind Lütkefels und Dr. Scheers aus der Versammlung heraus bestimmt worden. Nach der von ihnen vorgenommenen Revision des Barbestandes, des Sparbuches, der Quittungsbelege und der Kassenbücher wurde dem Kassierer des Vereins unter dem Dank für seine Mühewaltung Entlastung erteilt.

Darauf wurde mit allgemeiner Zustimmung der Versammlung der Vortrag von Dr. Stadtler für den anderen Tag angesetzt und die Sitzung geschlossen.

II. Die Verhandlungen der Hauptversammlung fanden am 21. Mai, vormittags 11 Uhr, in der Stadthalle zu Elberfeld statt und wurden gleichfalls vom 1. Vorsitzenden geleitet, der insbesondere bei Beginn der Sitzung den als Vertreter der städtischen Verwaltung erschienenen Beigeordneten Holz begrüßte. Letzterer hieß namens des Oberbürgermeisters der Stadt Elberfeld den Verein hier im Wuppertal herzlich willkommen und betonte dabei, daß er sich dieses Auftrages um so lieber entledige, als er schon seit langen Jahren Dezernent des hiesigen Schlachthofwesens sei und auch in seinem früheren Wirkungskreise gewesen sei. Er hoffe bestimmt, daß bei einer wieder in Elberfeld tagenden Versammlung des Vereins rheinischer Schlachthoftierärzte den Mitgliedern eine allen modernen Anforderungen entsprechende Schlacht- und Viehhofanlage gezeigt werden könne, weil nunmehr die Frage der Neuordnung des Schlacht- und Viehhofes der Stadt Elberfeld als gelöst zu betrachten sei.

1. In die Verhandlungen eintretend, gab der 1. Schriftführer zunächst die Anregung, es möchten in Zukunft mehr als bisher die Schlachthofsbetriebsleiter, besonders der Großstädte, zu den Genossenschaftstagungen der Fleischerei-Berufsgenossenschaft erscheinen. Diese Städte seien sehr wohl in der Lage, einen Vertreter zu entsenden, und damit dies geschehe, müsse seitens des Schlachthofdirektors bei der Stadtverwaltung das Interesse für die vielseitigen Aufgaben der Berufsgenossenschaft geweckt werden. Ferner wurden von ihm Zweck und Ziel des deutschen Kälte-Vereins, der vom 15. bis 17. Juni cr. in Dresden seine Generalversammlung abhielt, behandelt und die Wichtigkeit der Kälteindustriekongresse für die Schlachthofgemeinden besprochen, sowie über die im Laboratorium des Schlachthofes in Cöln abgehaltenen Kurse über die Technik und Methodik des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens (Pferdefleischnachweis berichtet. Unter Leitung des Schlachthoftierarztes Dr. Tiede fanden bisher 3 Kurse mit insgesamt 17 Teilnehmern statt, dazu ist noch ein weiterer Kursus für diesen Sommer vorgesehen. Im Namen der Teilnehmer sprach Klein der Direktion des Schlacht- und Viehhofes sowohl als auch dem Oberbürgermeister zu Cöln für die Veranstaltung dieser Kurse den Dank aus und ersuchte den 1. Schriftführer, der Stadtverwaltung den Dank schriftlich zum Ausdruck zu bringen.

(Schluß folgt.)

Bücherschau.

— **Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere.** Bearbeitet von Baum-Dresden, Csokor-Wien, Dexler-Prag, Ellenberger-Dresden, Günther-Wien, Illing-Dresden, Lungwitz-Dresden, Martin-Gießen, Moser-München, Pflücke-Dresden, Rubeli-Bern, Schmaltz-Berlin, Stoß-München, von Sußdorf-Stuttgart, von Tellyesniczky-Budapest, Tereg-Hannover, Trautmann-Dresden, Zietschmann-Zürich. Dritter Band. (Schluß.) Mit 493 Textabbildungen. Berlin 1911. Verlag von Paul Parey. Preis 24 M.

Der Schlußband des Handbuchs der vergleichenden mikroskopischen Anatomie enthält den Verdauungsapparat (S. 1/415), bearbeitet von Ellenberger unter Mitwirkung von Illing (Zähne und Zahnfleisch, Rachenhöhle, Hörtrompete und Luftsack des Pferdes) sowie von O. Zietzschmann (Verdauungsapparat der Vögel), ferner den Respirationsapparat, bearbeitet von M. von Sußdorf, endlich das Zwerchfell und die serösen Häute, bearbeitet von Trautmann.

So liegt das stolze Werk, an dem die besten Vertreter der Veterinäranatomie mitgewirkt haben, vollendet vor und bildet eine wirkliche Zierde der tierärztlichen Literatur. Das ganze Werk umfaßt drei Bände mit zusammen 116 Druckbogen. Programmäßig haben sich die Bearbeiter der verschiedenen Abschnitte bei ihren Schilderungen, insoweit es sich um den Bau der Organe handelt, ganz wesentlich auf eigene Untersuchungen und Beobachtungen gestützt. Es mußte also vor der schriftlichen eine große Summe von Laboratoriumsarbeit durch die Autoren geleistet werden. Von besonderem Werte für ein Handbuch der Histologie sind gute, die tatsächlichen Verhältnisse richtig und anschaulich wiedergebende Abbildungen. In früheren Büchern schleppten sich alte, der Histologie des Menschen entnommene Abbildungen wie ein ewiges Übel fort. In dem vorliegenden Handbuche sind 1321 Abbildungen enthalten, von denen mehr als 1000 Originale und zwar, wie ein Blick in den Schlußband des Werkes lehrt, ganz ausgezeichnet entworfene und wiedergegebene Originale vorstellen. Es ist eine Freude, die schönen (fast plastischen) Drüsendurchschnitte in dem großartigen Beitrag Ellenbergers zum vorliegenden Schlußbande des Werkes anzusehen. Solche Bilder erleichtern den Unterricht und haften im Gedächtnis der zu Unterrichtenden.

Daß der Text der von Spezialisten bearbeiteten einzelnen Abschnitte des Werkes auf voller Höhe steht, ist selbstverständlich. Es handelt sich um ein Standard-Work, das zeigt, wie das neue System der hochschulmäßigen Spezialisierung aller Lehrzweige an den tierärztlichen Bildungsanstalten gegenüber dem früheren Mädchen für Alles-System endlich die Möglichkeit gibt, alte Schulden nachzuholen und unsere Wissenschaft selbständig zu fundieren.

— **Bujard, A., und Baier, E., Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker** zum Gebrauch im Laboratorium für die Arbeiten der Nahrungsmittelkontrolle, gerichtlichen Chemie und anderen Zweige der öffentlichen Chemie. Mit in den Text gedruckten Abbildungen. Dritte, umgearbeitete Auflage. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis 12 M.

Das Bujard-Baiersche Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker wurde bereits bei seinem früheren Erscheinen in dieser Zeitschrift eingehend besprochen, und es ist hierbei auf seinen Hauptvorzug, die klare und knappe Darstellung des Riesengebietes, die das Buch für den Praktiker besonders geeignet macht, hingewiesen worden. Als Kapitel, die auch den Tierarzt interessieren, seien aus dem Buche hervorgehoben die Kapitel über Probenentnahme (Stallprobe bei Milch), über Milch und Milcherzeugnisse, Fleisch, Wurstwaren und Fleischkonserven. Neu aufgenommen sind in die vorliegende Auflage das biologische Untersuchungsverfahren zur Unterscheidung des Fleisches verschiedener Herkunft, dessen Ausführung in den Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetze dem Tierarzte vorbehalten ist, und das in das Gebiet der Nahrungsmittelchemie auch schon deshalb nicht paßt, weil es unter Umständen durch das Komplementbindungsverfahren und die Anaphylaxie-Reaktion zu ergänzen ist. Verfasser heben selbst hervor, daß der Tierversuch, der bei den beiden zuletzt genannten Untersuchungsmethoden in Frage kommt, eine „dem Nahrungsmittelchemiker im allgemeinen nicht zukommende Arbeit" vorstellt. Deshalb ist auch der bakteriologische Teil des Buches ein Torso, was dem Buche keinesfalls zum Nachteil gereicht. Weniger in diesem Abschnitt wäre sogar Mehr gewesen (vgl. z. B. die Ausführungen über den Nachweis von Tuberkelbazillen in der Milch, deren Befolgung zu schweren diagnostischen Irrtümern führen kann, und die Ausführungen über die Identifizierung der Bakterien). Der buchhändlerische Erfolg des Buches zeigt, daß es in seinem wesentlichen Inhalt dem Zwecke, den die Verfasser mit seiner Herausgabe verfolgten, ausgezeichnet entspricht.

— **Teichert, K., Die Analyse der Milch und Milcherzeugnisse.** Ein Leitfaden für die Praxis des Apothekers und Chemikers. Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 19 Textfiguren. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis 2,40 M.

Verfasser, der als Direktor der Württembergischen Käserei-Versuchs- und Lehranstalt zu Wangen im Allgäu vorsteht, hat in dem vorliegenden kleinen Büchlein, das in erster Linie für Apotheker mit nahrungsmittelchemischer Nebenbeschäftigung bestimmt sein soll, diejenigen Methoden der Milchanalyse behandelt, die mit möglichst einfachen Hilfsmitteln zum erwünschten Ziele führen. Von diesem Gesichtspunkt aus dürfte sich die kleine Anleitung auch zur Orientierung für den auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle tätigen Tierarzt empfehlen.

— **Himmel, Die Milchversorgung des Kurortes Davos.** Mit einem Beitrag des Bezirkstierarztes A. Gabathuler, Laboratoriumsvorsteher der Allgemeinen Kontrollemolkerei, über „Die hygienisch-biologische und chemische Kontrolle der Milchversorgung in Davos". Davos 1911.

Der Verfasser der vorliegenden, sehr interessanten und mit guten Abbildungen ausgestatteten Broschüre läßt den Leser den mit der Stallinspektion beauftragten Tier-

arzt auf einer Inspektionsreise begleiten und sagt von diesem, daß „seine Mission im Molkereibetrieb eine der notwendigsten, nützlichsten und wichtigsten ist“, wenn dem Betriebe die hygienische Milchversorgung eines Kurortes übertragen ist. Diese Auffassung ist im übrigen in der Schweiz auch hinsichtlich der Gewinnung von Milch für Käsereizwecke bei den Milchwirten gang und gäbe. Bezirkstierarzt Gabathuler schildert nun in einem besonderen Abschnitt die Art der Milchkontrolle, die im Stalle mit der regelmäßigen klinischen Untersuchung der Milchkühe beginnt und im Laboratorium durch die Bestimmung des Fettgehaltes, der Schmutzbeimengung, des Säuregrades sowie durch die Ausführung der Trommsdorffschen Milcheiterprobe und der Katalaseprobe fortgesetzt wird. Kollege Gabathuler hat die Beobachtung gemacht, daß die biologischen Untersuchungsmethoden in manchen Fällen genauer arbeiten als die klinische Untersuchung des Euters und die Geschmacksprobe der Milch. Gabathuler schließt seine lesenswerte Abhandlung, aus der man den bestimmten Eindruck erhält, daß die Milchkontrolle der Davoser Kontrollemolkerei sehr gut organisiert ist, mit den Worten:

„Ein Institut, das die hygienische Seite der Milchversorgung ernst nimmt, wird in allererster Linie auf die tierärztliche Tätigkeit angewiesen sein“.

— **Behm, H., Untersuchungen über den Mechanismus der Hinter- und Vorderextremität des Rindes in seiner Verschiedenheit bei Tieflands- und Höhenschlägen.** Mit 4 Tafeln. Hannover 1911. Verlag von M. u. H. Schaper. Preis 2,80 M.

Verfasser hat an etwa 600 Rindern der Höhen- und Niederungsrassen und an den verschiedensten Schlägen Messungen der Lage und Richtung des Beckens und Kreuzes ausgeführt und kommt zu dem Schlusse, daß der bekannte Unterschied zwischen Gebirgs- und Niederungsrindern durch den Einfluß des Weideganges auf den ebenen Niederungs- und den steilen Gebirgsweiden bedingt werde.

— **Burgemeister, Wie macht man sein Testament kostenlos selbst?** Unter besonderer Berücksichtigung des gegenseitigen Testaments unter Eheleuten gemeinverständlich dargestellt, erläutert und mit Musterbeispielen versehen. Berlin 1911. Gesetzverlag L. Schwarz & Comp., Dresdener Straße 80. Preis Mk. 1.10.

Das Gesetz hat die Errichtung von Testamenten ohne Mitwirkung von Notar und Gericht ermöglicht, es sind aber ganz bestimmte Regeln und Vorschriften zu beobachten, wenn das Testament gültig sein soll. Das vorliegende Büchlein will hierüber die erforderlichen Aufklärungen geben.

Neue Eingänge:

— **De Blieck, L., Longziekte (Pleuropneumonia contagiosa bovum) op Java.** Batavia 1911.

— **De Blieck, L., en Smit, H. J., Verdere onderzoekingen omtrent tuberculose en tuberculinatie in Nederlandsch-Indië.** Batavia 1911.

— **Grimmer und Raudnitz, Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwirtschaft und Molkereipraxis im Jahre 1910, I. und II. Semester.** 14. Heft. Sammelreferat. Leipzig und Wien 1911. Verlag von Franz Deuticke. Preis 1,50 M.

— **Jaeger, A., Die Melanose der Kälber, Ein Beitrag zum Krebsproblem.** S.-A. aus Virchows Archiv, 204. Bd., 1911.

— **Krautstrunk, Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz während des Jahres 1910/11.**

— **Poels, J., Verslag van de Werkzaamheden der Rijksseruminrichting 1908, 1909 en 1910.** Rotterdam 1911.

— **Thum, H., Studie über den Stäbchenrotlauf der Schweine (Rhusiopathia suum).** Eine Monographie auf Grund praktischer Erfahrung. Straubing.

— **Thum, H., Schweineepizootien (Schweineseuche und Schweinepest) in meinem Wirkungskreise und Vorschläge zur Bekämpfung derselben.** Straubing 1911.

— Karlsruhe, Verwaltungsbericht über den Schlacht- und Viehhof für das Jahr 1910. Karlsruhe 1911.

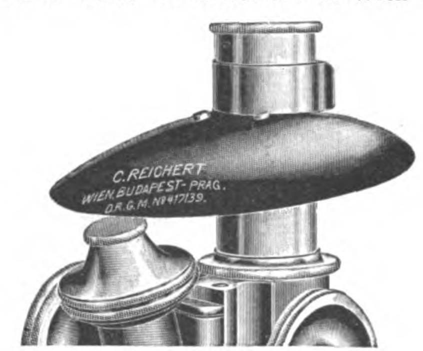
Kleine Mitteilungen.

— **Aus dem Jahresbericht über die Schlachthof- und Lebensmittelkontrolle in Dux.** Der städtische Tierarzt Dr. Liebscher macht in seinen Berichten als Schlachthofverwalter und Vorstand des städtischen Marktamtes eingehende Mitteilungen über die Fleischbeschau auf dem öffentlichen Schlachthof sowie über die tierärztliche Lebensmittelkontrolle in den Geschäften und auf den Märkten und anläßlich von Zusendungen beanstandeter Lebensmittel durch das Publikum. Hervorzuheben ist die häufige Inanspruchnahme des Bakteriologischen Laboratoriums des Schlachthofes zur Entscheidung von Fleischbeschaufällen, in denen der makroskopische Befund zur Entscheidung nicht ausreichte, und daß dem Berichterstatter die gesamte Milchkontrolle übertragen ist. Zur Belehrung schickt Dr. Liebscher den Besitzern euterkranker Kühe Mikrophotogramme von Ausstrichen der nach Trommsdorff gewonnenen Schleuderproben, und diese Bilder sollen die gleiche erzieherische Wirkung ausüben wie die schon früher eingeführte Zusendung von Milchschmutzproben. In Dux ist der Cysticercus cellulosae beim Schweine noch ziemlich häufig; er fand sich 1909 bei 2 Proz., 1910 bei 1 Proz. der geschlachteten Schweine. Der Cysticercus inermis ist in den beiden Berichtsjahren bei je 0,6 Proz. der geschlachteten Rinder ermittelt worden.

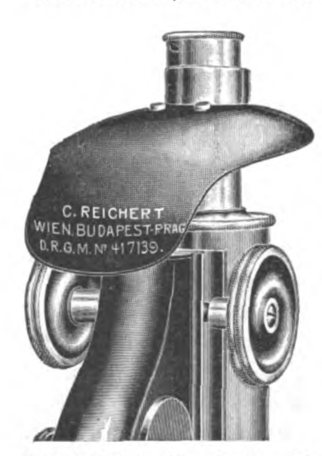
— **Als Ursache der Säuerung der Schinken,** die in den großen Fleischpackereien der Vereinigten Staaten öfters beobachtet wird, fand Mc Bryde (A bacteriological Study of Ham Souring, U. S. Bureau of animal Industry, Bull. 132) den B. putrefaciens, einen sporenbildenden anaeroben Bazillus, der auf den gewöhnlichen Nährböden, besonders gut aber auf dem von Rettger zur Züchtung von Fäulniskeimen empfohlenen Eiereiweiß - Schweinefleischwasseragar mit 1 proz.

Traubenzuckerzusatz wächst. Die Infektion der Schinken erfolgt durch die bei der Zubereitung Verwendung findenden Lakespritzen, Fleischstecher und Thermometer. Mild gesalzene Schinken zeigen häufiger den Fehler der Säuerung, als ordnungsmäßig gesalzene. Die Vorbeuge besteht in sauberer Arbeit und sorgfältiger Durchtränkung der Schinken mit Pökellake. Poppe.

— **Neuer Hauchschirm beim Mikroskopieren.** Zum Schutze gegen die nachteiligen Einflüsse des Anhauchens der Metallteile des Mikroskops durch den Mikroskopierenden empfehlen die Optischen Werke C. Reichert in Wien einen



Hauchschirm für Stativ C.



Hauchschirm für Stativ A I.

Hauchschirm, wie er in obenstehenden Figuren abgebildet ist. Er stört den Beobachter beim Mikroskopieren durchaus nicht und kann an dem Mikroskoptubus ohne weiteres durch eine Klemme befestigt werden. Preis des Hauchschirms (D. R. G. M. Nr. 417139) beträgt 2 M.

— **Zur Ausführung der Ascolischen Präzipitinreaktion an konserviertem Milzbrandmaterial.** D. Zibordi (Tierärztl. Zentralbl. 1911, S. 290) stellte fest, daß die Diagnose des Milzbrandes mit Hilfe der Präzipitinreaktion auch dann möglich ist, wenn das zu prüfende Material in Alkohol, Glyzerin oder Formalin konserviert worden ist. Zur künstlichen Aufbewahrung von Milzbrandmaterial zwecks späterer Anstellung der Präzipitinreaktion empfiehlt sich am meisten Alkohol.

— **Ergebnisse der Untersuchungen der englischen Tuberkulosekommission.** Die englische Tuberkulosekommission, die im Jahre 1901 zur Nachprüfung der Kochschen Angaben über die Beziehungen der Tier- zur Menschentuberkulose eingesetzt wurde, hat nunmehr ihre Arbeiten abgeschlossen. Auf das Gesamtergebnis und die Folgerungen, die die englische Kommission aus ihren Untersuchungen zieht, wird beim Vorliegen des gedruckten Berichts näher eingegangen werden. Heute soll nur nach den Zeitungsmeldungen über die Ergebnisse der englischen Kommission berichtet werden, daß diese in Übereinstimmung mit der deutschen, im Kais. Gesundheitsamt eingesetzten Tuberkulosekommission drei Typen unterscheidet, den Typus humanus, T. bovinus und T. gallinaceus, und gleichfalls zu dem Schlusse kommt, daß sich beim Menschen nicht lediglich der Typus humanus findet. In Fällen von Phthise beim erwachsenen Menschen konnte mit wenigen Ausnahmen der Typus humanus ermittelt werden; anders dagegen verhielt es sich mit den Fällen von Darmtuberkulose bei kleinen Kindern. „Bei kleinen Kindern, die an Darmtuberkulose starben, konnte in beinahe der Hälfte aller Fälle der Bazillus der Rindertuberkulose als Ursache der Krankheit festgestellt werden, und zwar nur dieser Bazillentypus. Ebenso mußte ein sehr großer Teil von Halsdrüsentuberkulose bei Kindern und auch bei Erwachsenen auf die Bazillen der Rindertuberkulose zurückgeführt werden.“ Auf Grund dieser Feststellungen verlangt die englische Kommission eine Verschärfung der staatlichen Milchkontrolle. Bekanntlich hat auch die deutsche Tuberkulosekommission aus dem Ergebnis ihrer Untersuchungen die Nutzanwendung gezogen, daß mit Rücksicht auf die bestehende Möglichkeit der Tuberkuloseübertragung vom Tier auf den Menschen der Verkehr mit Milch und Fleisch einer strengen Kontrolle zu unterwerfen sei.

— **Infektion des Kindes durch Tuberkelbazillen vom Typus bovinus.** Nach Rothe (H. 2 der Veröff. der Robert-Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose) waren unter 76 Fällen von Kindertuberkulose einmal in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen eines einjährigen Kindes bovine Tuberkelbazillen bestimmt nachzuweisen, sonst aber bis auf weitere zwei Fälle bestimmt auszuschließen.

— **Über einen Fall von Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose** berichtet Niché in Breslau

(Monatsschr. f. Unfallheilk. 1910, Nr. 7). Bei einem Stallschweizer ist aus einem nach einer Schnittwunde an der Hand sich bildenden Abszeß der Achselhöhle Eiter entleert worden, in dem Tuberkelbazillen des Typus bovinus festgestellt wurden.

— **Zur Frage der Infektiosität der Milch lediglich reagierender Tiere** lieferte Georg Heßler (I.-D. Bern) einen interessanten Beitrag. Die Milch von 61 Kühen dreier Güter, die auf Tuberkulin reagierten, aber keine klinisch erkennbaren Merkmale der Tuberkulose zeigten, wurde an 122 Meerschweinchen verimpft, ohne daß bei einem der Tiere Impftuberkulose auftrat. Auch Mischmilch von je 10 Stück der in Frage stehenden Kühe ist ohne Erfolg auf Meerschweinchen verimpft worden.

— **Homogenisierter Rahm mit unzureichendem Fettgehalt.** Professor Dr. Beythien weist im Jahresberichte des chemischen Untersuchungsamts der Stadt Dresden darauf hin, daß von auswärtigen Molkereien in verlöteten Blechbüchsen homogenisierte Sahne mit einem Fettgehalt in den Verkehr gebracht werde, der erheblich unter dem polizeilich geforderten (10 Proz.) liege. Gegenüber dem Vorbringen der Hersteller der minderwertigen Sahne, daß sie homogenisiert sei und dieselbe Färbekraft besitze wie 10 proz. nicht homogenisierte, bemerkt Beythien mit Recht, die Sahne sei keine Farbe, sondern ein Nahrungsmittel.

— **Über das Auftreten des Maltafiebers in der Picardie** berichtet Mazuré (Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris 1910, Nr. 20). Die ersten Fälle von Maltafieber wurden 1909 in Paris beobachtet, und es konnte die Einführung kranker Ziegen aus Kleinasien und Spanien als Ursache nachgewiesen werden. Weitere Fälle sind namentlich im südlichen Frankreich beschrieben worden. Aus der Mitteilung Mazurés geht hervor, daß auch im Norden Frankreichs Erkrankungen an Maltafieber vorkommen. Das Blut eines Patienten gab positive Serumreaktion mit dem Micrococcus melitensis; drei weitere Fälle waren wegen des gleichen klinischen Verhaltens als Maltafieber zu diagnostizieren. Bemerkenswert war das Auftreten von drei Erkrankungen innerhalb einer Familie; eine Übertragung der Infektion durch Milch oder Käse von kranken Ziegen konnte ausgeschlossen werden, doch war eine Epizootie unter den Schafen als vorhergehendes Ereignis nachweisbar. Die Fälle zeigten gutartigen Verlauf mit Neigung des Fiebers zu wiederholten Rezidiven; starke Schweiße waren eine regelmäßige Begleiterscheinung, bei zwei Fällen bestand Neuralgie in der Supraorbitalgegend und in der Wade, von wo die Schmerzen gegen die Achillessehne ausstrahlten. Bei den weiblichen Patienten wurde während des Fiebers Amenorrhöe, in zwei Fällen nahezu vollständiger Haarausfall, in einem Fall Ödem des Gesichts beobachtet. Die Behandlung bestand in Bettruhe, flüssiger Kost und in zeitweiliger Verabreichung kleiner Dosen von Chinin und Kalomel.

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnung.** Dem Direktor des Gesundheitsamts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern, Tierarzt Dr. H. Schmitt, ist der Titel „Professor" verliehen worden. Professor Dr. Schmitt war nach seiner Approbation als Tierarzt mehrere Jahre Assistent am Zoologischen Institut der Universität Würzburg, trat hierauf in das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin als Hilfsarbeiter ein und wurde von hier aus als Nachfolger Joests zum Leiter des Bakteriologischen Laboratoriums der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern ernannt, um die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Provinz zu leiten. Nachdem Schmitt jahrelang in einem überaus bescheidenen, auf dem Schlachthof zu Stettin ermieteten Laboratorium gearbeitet hatte, baute ihm die Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern in Anerkennung seiner ersprießlichen Tätigkeit mit namhaften Kosten in Züllchow bei Stettin ein großes veterinärbakteriologisches Institut, das heutige „Gesundheitsamt" der Kammer; ein Umstand, der Schmitt seinerzeit veranlaßte, eine ihm angebotene Professur an der Tierärztlichen Hochschule zu München auszuschlagen. Die wissenschaftlichen Arbeiten Schmitts zeichnen sich durch Klarheit, Gründlichkeit und kritisches Urteil aus. Schmitt hat sich den neuen Titel durch seine wissenschaftliche und praktische Arbeit auf dem Gebiete der Tierseuchenbekämpfung wohl verdient.

— **Ehrung des Professors Poels.** Wie die „Tijdschrift v. Veeartsenijk." mitteilt, haben die niederländischen Tierärzte ihrem ausgezeichneten Kollegen Poels anläßlich seiner Ernennung zum Professor an der Reichsuniversität zu Leiden im Hotel Wittebrug im Haag ein Festmahl veranstaltet und seinen Verdiensten die neidlose Huldigung dargebracht, die der unermüdliche, wackere Kämpe auf dem Gebiete der Tierseuchen wohl verdient hat.

— **Ehrung des Geh. Regierungsrats Professors Dr. König.** Geh. Regierungsrat Prof. Dr. König ist von der Leitung der Agrikulturchemischen Versuchsanstalt zu Münster i. Westf., die er durch seine wissenschaftliche Tätigkeit zu einer

weit über die Grenzen Deutschlands hinaus hochangesehenen Forschungsstätte gemacht hat, zurückgetreten. Aus Anlaß des Rücktritts von seinem Amte versammelte sich eine große Anzahl früherer und jetziger Mitarbeiter und Schüler Königs in seinem bisherigen Arbeitszimmer zur Enthüllung einer Büste des Gefeierten, wobei Professor Dr. Weigmann in Kiel die Verdienste Königs in einer Ansprache feierte. König war nicht nur bahnbrechender Agrikulturchemiker, sondern auch ein führender Nahrungsmittelchemiker und ein Rufer im Streite der möglichst weiten Bemessung der Zuständigkeit der letzteren. König war aber, was sich seine Epigonen gesagt sein lassen mögen, gegen jede Verschärfung des Konflikts mit den tierärztlichen Sachverständigen und für den Ausgleich durch private Verständigung. Möge der verdiente Gelehrte noch recht lange procul negotiis der von ihm selbst begehrten Muße genießen!

— **Arloing-Denkmal.** Ein Komitee, dem der französische Landwirtschaftsminister, der französische Unterrichtsminister, der frühere Ministerpräsident Léon Burgeois und Geheimrat Lydtin, letzterer in seiner Eigenschaft als Präsident der permanenten Kommission der internationalen tierärztlichen Kongresse, als Ehrenpräsidenten angehören, fordert zu Beiträgen zwecks Errichtung eines Denkmals für S. Arloing auf. Wer mindestens 25 Franken beiträgt, erhält eine Bronze-Plakette mit dem Bildnis Arloings. Beiträge sind u. a. zu senden an Herrn Maignon, Arbeitschef an der Tierärztlichen Hochschule zu Lyon.

— **Fortbildungskursus in der Milchhygiene an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** Auf vielfachen Wunsch findet vom 7. bis 12. August d. J. erfreulicherweise an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin ein Fortbildungskursus in der Milchhygiene für Tierärzte statt. Die Teilnehmergebühr beträgt 20 M. Meldungen sind an das Rektorat zu richten, von dem auch der Übersichtsplan der Vorlesungen zu beziehen ist.

Es werden folgende Vorlesungen stattfinden:

1. Rektor Prof. Dr. Eberlein: Einführender Vortrag . . . . . . 1 Stunde.
2. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schmaltz: Anatomie und Entwicklung der Milchdrüse . . . . 1 Stunde.
3. Prof. Dr. Abderhalden: Physiologie der Milch (Kolostrum) . .
4. Derselbe: Physiologische Chemie der Milch (allgemeine Eigenschaften, Eiweißstoffe, Zucker, Fett, verschiedene Milcharten) . . .
5. Derselbe: Fermente in der Milch und deren Nachweis . . . .

(3.–5. zusammen: 4 Stunden.)

6. Derselbe: Übergang von Arzneimitteln in die Milch . . . . . 4 Stunden.
7. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schütz: Tuberkulose und Tuberkulin . . 2 Stunden.
8. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Frosch: Milchhygiene. — Bakterien und Schutzstoffe, Übertragung von Krankheiten durch die Milch . . 3 Stunden.
9. Derselbe: Biologische Unterscheidungsmethoden der Milcharten . 1 Stunde.
10. Geh. Reg.-Rat Prof. Eggeling: Milchtiere . . . . 1 Stunde.
11. Derselbe: Stallhygiene . . . . 1 Stunde.
12. Derselbe: Krankheiten des Euters 2 Stunden.
13. Prof. Dr. Kärnbach: Fütterung der Milchtiere. . . . . 2 Stunden.
14. Abteilungsvorsteher Bongert: Milchgewinnung, Transport, Verkauf, Behandlung derselben im Hause . . . . 2 Stunden.
15. Derselbe: Milchgesetzgebung und polizeiliche Milchuntersuchungsmethoden . . . . 2 Stunden.
16. Derselbe: Milchversorgung der Städte. — Kindermilch . . . . 1 Stunde.
17. Derselbe: Produkte der Milch (Butter, Käse, konservierte Milch usw.) . . . . 1 Stunde.
18. Derselbe: Besichtigung von Molkereien, Milchkuranstalten und ähnlichen Anlagen (an drei Tagen nachmittags).

— **Besuch der Internationalen Hygiene-Ausstellung zu Dresden durch Studierende der Tierärztlichen Hochschulen.** Die Studierenden der Tierärztlichen Hochschule und der Militärveterinärakademie zu Berlin besuchten unter Führung der Geheimräte Schütz und Frosch, des Professors Abderhalden und der Abteilungsvorsteher Dr. Knuth und Bongert vom 13. bis 15. Juli die Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden. Kurze Zeit zuvor hatten Studierende der Tierärztlichen Hochschule zu Dorpat der Dresdener Ausstellung unter Führung des Professors Happich einen Besuch abgestattet. Diese Beispiele verdienen allgemeine Nachahmung, da den Studierenden kaum bei einer anderen Gelegenheit soviel ungemein lehrreiches Anschauungsmaterial auf dem Gebiete der Hygiene dargeboten werden dürfte, wie auf der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist beschlossen in Gollub in Westpreußen und Altona. Ein Neubau oder durchgreifender Umbau des öffentlichen Schlachthofes ist geplant in Leobschütz.

Die Eröffnung des neuerbauten öffentlichen Schlachthofes steht bevor in Lublinitz (1. Sep-

tember); die Baukosten haben 135000 M betragen.

Erweiterungsbauten sind beschlossen in Ortelsburg in Ostpreußen (Neubau einer Kühlanlage und Umbau der Schlachthallen), Schneidemühl (Erweiterung der Vorhalle, des Kühl- und Pökelraumes sowie der Darmwäscherei), Preußisch-Holland, Angermünde (Kostenbetrag 25000 M) und Aue (Kostenbetrag 81400 M).

— **Privatschlächtereien**, deren Errichtung nach der Gewerbeordnung einer besonderen Genehmigung bedürfen, sind in Preußen im Jahre 1910 insgesamt 1450 eingerichtet worden.

— **Die Errichtung eines Veterinärpolizeibureaus auf dem städtischen Schlachtviehhof in Hannover**, das die Anfragen über Zufuhr von Sperrvieh beantworten und die Anmeldungen solchen Viehes entgegennehmen soll, ist vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten durch Erlaß vom 17. Mai d. J. auf Antrag des Regierungspräsidenten in Hannover genehmigt worden.

— **Zur Einrichtung von Ozonisierungsanlagen in den Kühlhäusern der städtischen Schlachthöfe.** Die Stadtverordnetenversammlung zu Aachen beschloß auf den Antrag der beiden dortigen Fleischerinnungen die Einrichtung einer Ozonisierungsanlage im Kühlhaus des öffentlichen Schlachthofes.

— **Die „Haslauer Fleischbeschauaffäre".** Vor einiger Zeit machte eine Notiz unter obigem Stichworte die Runde durch die Blätter Deutsch-Böhmens. Der Distriktsarzt Dr. Kr. in Haslau hatte das Fleisch einer Kuh nach Untersuchung der Lunge und Feststellung tuberkulöser Veränderungen in ihr zur Kochung bestimmt. Die Stadttierärzte H. und B. sowie der Bezirkstierarzt H. widersprachen diesem Gutachten, da es sich um lokale Lungentuberkulose bei einem gut genährten Tiere handelte. Laut amtlichem Bescheide der Statthalterei Prag an die deutsche Sektion der Landesgruppe Böhmen des Vereins der Tierärzte Österreichs wurden nach dem übereinstimmenden Befunde der drei genannten Tierärzte im unteren Teile des linken Lungenflügels der Kuh mehrere bis walnußgroße, im rechten Lungenflügel ein haselnußgroßer, verkäster tuberkulöser Herd vorgefunden. Diese Herde waren von der Umgebung genau abgegrenzt, die Bronchial- und Mittelfelldrüsen waren nur ganz wenig vergrößert und mit linsengroßen verkästen, teilweise bereits verkalkten Tuberkelknötchen durchsetzt. Erweichungsherde fehlten, ebenso Erscheinungen einer frischen Blutinfektion. Alle übrigen Eingeweide und Organe sowie die Fleischlymphdrüsen erwiesen sich bei der Untersuchung als frei von Tuberkulose. Somit konnte das Fleisch der Kuh nach Entfernung der veränderten Teile für genußtauglich ohne Einschränkung erklärt werden. „Ausdrücklich", sagt der Bescheid der Prager Statthalterei, „muß bemerkt werden, daß die Untersuchung der Lunge und der dazu gehörigen Lymphdrüsen allein für eine einwandfreie, dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechende sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches des fraglichen Schlachttieres nicht ausreichend ist."

Der Fall würde des allgemeinen Interesses entbehren, wenn sich nicht der Leiter des Hygienischen Instituts der deutschen Universität in Prag, dem Dr. Kr. die Lunge des streitigen Tieres übersandt hat — auch lediglich auf Grund der Untersuchung der Lunge — dem Gutachten des Dr. Kr. angeschlossen und hierbei in wenig freundlicher Weise über die tierärztliche Begutachtung geäußert hätte. Aus diesem Grunde war die amtliche Klarstellung des Falles und seiner Beurteilung erwünscht.

— **Zur Durchführung der neuen Vorschriften über die Untersuchung der in die deutschen Seequarantäneanstalten zur Einfuhr gelangenden Rinder.** Professor Dr. Bang in Kopenhagen hat in seiner Eigenschaft als Veterinärphysikus von Dänemark im letzten Heft der „Maanedsskrift for Dyrlaeger" den dänischen Kollegen die Vorschriften mitgeteilt, die am 1. Juli d. J. über die Untersuchung der in die deutschen Seequarantäneanstalten eingehenden Rinder auf Tuberkulose in Kraft getreten sind, und dabei auch auf das Verfahren mit denjenigen Quarantänerindern hingewiesen, die nach der Schlachtung als bedingt tauglich oder minderwertig befunden werden und deren Gesamtzahl nach den bisherigen Ermittlungen nur etwa 0.43 Proz. beträgt. Schweden hat den künftigen Leiter der Ausfuhrquarantäneanstalt zu Malmö, Lehnsveterinär Dr. Brante, nach Deutschland entsandt, um hier die Methodik der klinischen und bakteriologischen Untersuchung der Rinder auf Tuberkulose, wie sie bei einer Reihe von Landwirtschaftskammern durch besondere Tierärzte geübt wird, kennen zu lernen. Die Ausfuhrländer haben es nunmehr in der Hand, durch sorgsame Voruntersuchung der für die deutschen Seequarantäneanstalten bestimmten Rinder eine glatte Erledigung der Einfuhr herbeizuführen und den Prozentsatz derjenigen Rinder, die nach der Schlachtung für bedingt tauglich oder minderwertig erklärt werden müssen, auf ein Minimum herabzudrücken.

— **Einfuhr von Rindern aus Seequarantäneanstalten nach Württemberg.** Die Einfuhr von Rindern, die aus Dänemark, Schweden und Norwegen über die an der Seegrenze bestehenden

Quarantäneanstalten eingebracht werden, ist nunmehr auch in die öffentlichen Schlachthäuser zu Stuttgart, Eßlingen, Heilbronn und Ulm zugelassen.

— **Versuch der Einfuhr von Pferdedärmen.** Durch das Auslandsfleischbeschauamt zu Stettin sind im vergangenen Jahre 18 Fässer gesalzener sowie 7 Kisten und 6 Ballen trockener, als Rinderdärme deklarierter Pferdedärme russischer Herkunft beschlagnahmt worden. Das hierauf gegen die Einführer eingeleitete Strafverfahren endigte mit Freisprechung, da die Angeklagten glaubhaft angaben, die Sendung sei für das Ausland bestimmt gewesen und nur versehentlich der Beschaustelle in Stettin vorgelegt worden.

— **Wegen Inverkehrbringens gesundheitsschädlichen Fleisches** ist vom Landgerichte Straubing die Müllersfrau M. zu vier Tagen Gefängnis verurteilt worden. Frau M. hat eine in ihrem Stalle verendete Kalbin nachträglich abstechen, ausschlachten und das Fleisch einsalzen lassen. Vier Personen, die von dem Fleische genossen haben, sind erkrankt. Die von der Angeklagten eingelegte Revision, die sich auf ihre Unkenntnis der Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches stützte, wurde vom Reichsgericht verworfen.

— **Fleischvergiftungen.** Nach dem Genuß von Fischsülze ist der „Allg. Fleisch.-Ztg.“ zufolge ein Postbote in Leipzig schwer erkrankt.

In Bernburg haben sich nach Genuß von Hackfleisch Erkrankungen eingestellt. Das gehackte Fleisch stammte von einem Schweine, das der amtlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau unterlegen und weder vor noch nach der Schlachtung Krankheitserscheinungen gezeigt hatte.

In Reichenbach i. V. sind Erkrankungen nach Genuß von leicht geräucherter Bratwurst aufgetreten, die einen leichten Verlauf nahmen. In der verdächtigen Wurst sollen durch die Königliche Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden Paratyphus-Bazillen festgestellt worden sein.

— **Wegen Verwendung eines Natriumbenzoat enthaltenden Konservierungsmittels zu Hackfleisch** und gleichzeitigen Zusatzes von Wasser zu dem Fleische wurde der Metzgermeister V. in Düsseldorf zu 70 M Geldstrafe verurteilt. Der Stadtchemiker Dr. Loock führte als Sachverständiger aus, das zu dem Fleische zugesetzte Konservierungsmittel habe aus benzoesaurem, phosphorsaurem und essigsaurem Natrium bestanden und besitze die Eigenschaft, dem Fleische ein besseres Aussehen zu verleihen.

— **Zulässigkeit der Benzoesäure als Zusatz zu Margarine?** Von Behre ist darauf hingewiesen worden, daß die Margarinefabrikation neuerdings in großem Umfang Benzoesäure als Zusatz zu ihrem Fabrikate verwende, um es mit einem höheren Wassergehalt in den Verkehr bringen zu können. Ohne diesen Zusatz würde die wasserreiche Margarine rascher Verderbnis anheimfallen. Wie die „Molkerei-Zeitung Berlin“ (1911, Nr. 27) hervorhebt, bezeichnet die Interessenvertretung der Margarine-Industrie die Benzoesäure als regelrechten Bestandteil der Margarine. Die Wohlfahrtspolizei ist dagegen anderer Ansicht, und mehrere Staatsanwälte haben die öffentliche Anklage wegen Zusatzes von Benzoesäure zu Margarine mit der Begründung erhoben, daß der Zusatz eine mangelhafte Beschaffenheit der Margarine zu verdecken geeignet sei. Das Oberlandesgericht Dresden hat nun in der Sache folgende Entscheidung gefällt, die nicht verfehlen wird, Aufsehen zu erregen: Bei der Margarinefabrikation handle es sich um ein Kunstprodukt, nicht um ein Naturprodukt, wie Butter, Milch usw. Dann finde durch den Zusatz von Benzoesäure keine Vortäuschung einer besseren Ware beim konsumierenden Publikum statt, und ferner werde die Benzoesäure nicht zur Verdeckung etwaiger Mängel der Margarine verwendet. Das Oberlandesgericht steht sonach auf dem Standpunkt, daß die Benzoesäure als Konservierungsmittel bei der Margarinefabrikation verwendet werden dürfe. — Mit dieser Entscheidung dürfte das letzte Wort in der Angelegenheit nicht gesprochen sein.

— **Maul- und Klauenseuche in Dänemark und England.** In Lykkby auf Langeland ist Zeitungsnachrichten zufolge anfangs Juli d. Js. ein Fall von Maul- und Klauenseuche festgestellt worden, weswegen die Ausfuhr von lebendem Vieh aus Langeland verboten wurde.

Nach einer Mitteilung vom 5. Juli d. Js. ist in Hounslow in der Grafschaft Middlesex die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen.

— **Einfuhr überseeischen Schlachtviehs nach Belgien.** Die belgische Regierung hat nach der „Allg. Fleischer-Zeitung“ die Einfuhr überseeischer Schlachtrinder über Antwerpen nach Brüssel und Cureghem gestattet. Bisher mußte überseeisches Rindvieh im Schlachthaus zu Antwerpen binnen 3 Tagen geschlachtet werden.

— **Verbot der Einfuhr argentinischen Fleisches nach Österreich.** Das Österreichische Ackerbauministerium hat die Einfuhr gefrorenen argentinischen Fleisches nach Österreich verboten.

— **Kommunale Milchviehhaltung.** Die Stadt Dortmund hat zur Versorgung ihrer Krankenanstalten mit Milch in einer benachbarten Gemeinde eine Gutswirtschaft erworben und

zur Errichtung eines Musterstalles für 60 Kühe daselbst den Betrag von 66500 M ausgeworfen.

— Auch eine „Sanitätsmilch". Der frühere Leiter der „Sanitätsmolkerei" Mistelgau H. wurde zu 50 M Geldstrafe verurteilt, weil er der Milch im Sommer Natriumbikarbonat zusetzte, um sie „haltbarer" zu machen.

— Typhusverschleppung durch Milch. Zu der im letzten Hefte dieser Zeitschrift (S. 334) gemeldeten Typhusepidemie in Schneidemühl ist noch nachzutragen, daß die weiteren Feststellungen zweifelsfrei ergeben haben, daß die Verschleppung der Seuche durch Milch, und zwar durch Milch aus der dortigen Zentralmolkerei, stattgefunden hat. Nachdem die Molkerei geschlossen und das Inverkehrbringen gekochter Milch angeordnet worden war, ist die Epidemie erloschen. Insgesamt sind 250 Personen erkrankt.

— Der internationale Tuberkulosekongreß, der Ende September d. J. in Rom stattfinden sollte, ist auf April 1912 verschoben worden.

— Der nächste internationale Tierärztliche Kongreß, der, wie bekannt, in London stattfindet, wird wahrscheinlich Ende Juli oder Anfang August 1914 tagen.

— Der V. internationale Kongreß für Milchwirtschaft. Der V. Internationale Kongreß für Milchwirtschaft, der in den Tagen vom 28. Juni bis 1. Juli in Stockholm abgehalten worden ist, hatte eine ungewöhnlich starke Beteiligung aus aller Herren Ländern zu verzeichnen. Die meisten Teilnehmer, deren Gesamtzahl an die 900 betrug, waren Deutsche, darunter außer dem Berichterstatter Geheimrat Kellner, die Professoren Benno Martiny, Vieth, Weigmann, Abteilungsvorsteher Obertierarzt Bongert, Physikus Sieveking. Von anderen Staaten war Frankreich durch den früheren Landwirtschaftsminister Viger und den Professor an der Lyoner Tierärztlichen Hochschule Porchor, Österreich durch den Ministerialdirektor Ertl, Sektionsrat von Kripp und den Meiereikonsulenten Charousek, Ungarn durch Graf Pallffy, Ministerialrat Serban und Ministerialsekretär Dr. Körfer, Rußland durch Exzellenz Nagorsky, den Chef des Veterinärwesens, Holland durch das Senatsmitglied von Kessenich, Dänemark durch die Professoren Böggild und Orla Jensen vertreten. Selbst Japan hatte Vertreter entsandt in der Person des Direktors der Tokioer Tierärztlichen Hochschule Katsushima, eines Schülers der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, und des Sachverständigen im Landwirtschaftsministerium Sato. Die feierliche Eröffnung des Kongresses fand am 28. Juni in der Musikakademie unter dem Ehrenvorsitz des Prinzen Karl von Schweden statt, der sich hierbei Vertreter fremder Staaten vorstellen ließ. In der Eröffnungssitzung hielt Professor Orla Jensen einen fesselnden Vortrag über die Käsereifung. Am Nachmittage folgte ein Gartenfest im Königlichen Schlosse, bei dem die fremden Vertreter und sonstige Teilnehmer von S. M. dem König von Schweden in leutseligster Weise ins Gespräch gezogen wurden. Vom 29. Juni bis 1. Juli dauerten die Sektionssitzungen mit der bekannten Tagesordnung. Sektion I: Futtermittel und Qualität der Milch, Einfluß der Düngemittel auf die Beschaffenheit der Milch, Bedeutung der Kontrollvereine für die Milchproduktion, Tierärztliche Kontrolle der Milchviehbestände, Ärztliche Kontrolle des Stallpersonals; Sektion II: Anforderungen an die zum Verbrauche bestimmte Milch, Wert der verschiedenen Untersuchungsmethoden für die Beurteilung der Milch, Bewertung der homogenisierten Milch, Käsekontrolle und Fachausbildung der Milchproduzenten und des Molkereipersonals. Die zu den verschiedenen Gegenständen gefaßten Beschlüsse sollen später im Wortlaut mitgeteilt werden. Rühmend erwähnt sei nur, daß der Kongreß in ganz ausgezeichneter Weise vorbereitet und organisiert war, und daß hierfür dem Präsidenten des Kongresses, Landestierarzt Medizinalrat Gustav Kjerrulf, sowie seinem getreuen, umsichtigen und tatkräftigen Helfer, dem Dozenten an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Dr. Chr. Barthel, uneingeschränktes Lob zu zollen ist. Auch der nimmermüden, stets liebenswürdigen, alle Sprachen beherrschenden Frau Dagmar Waldner werden die Kongreßteilnehmer ein dankbares Andenken bewahren. Die Zeit, die die Sektionssitzungen übrig ließen, war Besichtigungen sehenswerter Einrichtungen, darunter der neuen Tierärztlichen Hochschule, des neuen, mit einem Kostenaufwand von 2½ Millionen erbauten städtischen Schlachtviehhofes, der Landwirtschaftlichen Versuchsstation, des Mustergutes Hamra der Aktiengesellschaft „Separator" mit lauter tuberkulosefreien Ayrshire-Kühen, gewidmet, die Abende festlichen Veranstaltungen, bei denen die nordische Gastlichkeit das Ausland bezauberte. Diese beispiellose Gastlichkeit erfuhren auch die Teilnehmer der Exkursionen, die nach Beendigung des Kongresses stattfanden, jedenfalls die Teilnehmer an der Fahrt nach Gothenburg, der ich mich angeschlossen habe. Einzelne Landwirte, wie die Herren O. Ekman, Baron Th. Adelsvärd, A. G. Hanström, Graf Gilbert Hamilton, landwirtschaftliche Körperschaften, wie der Molkereiverband von Eskilstuna, die Hällekis-Gesellschaft zu Kinnekulle und der Gartenverein zu Gothenburg, wett-

eiferten, den Exkursionsteilnehmern während der schönen, landwirtschaftlich und landschaftlich interessanten Fahrt größte Gastfreundschaft zu erweisen. Ich selbst habe den Kollegen von Stockholm für den fröhlichen Abend auf Vaxholm zu danken, der mich mit vielen alten Bekannten zusammenbrachte, und bei dem ich auch die beiden Männer kennen lernte, die die Tuberkulosebekämpfung in Schweden mit so großem Geschick leiten, Regnèr und Stenström. Dieser Auftakt zu dem hohen Liede der altgermanischen Gastfreundschaft, die ich in Schweden genoß, wird zu meinen schönsten Erinnerungen gehören.

Bei den Teilnehmern des V. Internationalen Kongresses für Milchwirtschaft herrschte nur eine Stimme darüber, daß der Kongreß sehr gut gelungen war, und daß es dem Lande, das den nächsten Internationalen Kongreß für Milchwirtschaft zu sich einlädt, schwer werden dürfte, Veranstaltungen zu treffen, wie sie den Teilnehmern des Kongresses in Schweden in so reichem Maße und in so vorzüglicher Vorbereitung geboten worden sind. Ostertag.

Personalien.

Ernennungen. Landestierarzt Zündel zu Straßburg i. Els. zum Kais. Regierungsrat; die Tierärzte Dr. Burow in Dresden zum Privatdozent für Tierseuchen und Impftherapie an der Tierärztlichen Hochschule daselbst; Dr. Gottlieb Sauter zum Assistenten am Tierhygienischen Institut in Freiburg i. B.; Bezirkstierarzt Dr. Karl Gasteiger in Deggendorf zum Sachverständigen der Kgl. Versicherungskammer in München; Georg Wendt zum Vertrauenstierarzt für Tuberkulosetilgung und Hygiene in der Allgemeinen Königsberger Molkereigenossenschaft (vorm. Holsteiner Molkerei); Schlachthofdirektor Menzel in Königshütte zum komm. Kreistierarzt in Tuchel; Dr. L. Lüth zum Schlachthofdirektor in Neuwied a. Rh.; Distriktstierarzt Zimmer zum Schlachthofdirektor in Pirmasens; A. J. Hoffmann in Strehlen zum stellv. Schlachthofdirektor in Tarnowitz; Jungclaus in Hamburg zum Polizeitierarzt daselbst; O. Meyer, bisher Assistent an der Tierärztlichen Hochschule in München, zum Schlachthoftierarzt in Mannheim; Dr. Urban in Cöthen zum Schlachthoftierarzt in Halle a. S.; Karl Trothe aus Halle a. S. zum Stadttierarzt in Weilheim a. Teck; Otto Buhl in Rottweil zum Stadttierarzt in Groß-Sachsenheim; Richard Bergmann zum Schlachthoftierarzt in Magdeburg; Polizeitierarzt Dr. Schmutzer in Waldheim i. Sa. zum bayerischen Grenztierarzt im Hauptamt in Kufstein; Karl Gaberdau, städt. Tierarzt in Kusel, zum Distriktstierarzt in Pirmasens; Dr. Hagena in Duisburg-Meiderich zum Polizeitierarzt in Hamburg; Stadttierarzt Franz Spang in Möckmühl zum Stadttierarzt in Schussenried.

Auszeichnungen. Es wurde verliehen dem Professor Regenbogen in Berlin das Fürstlich Waldeckische Verdienstkreuz 3. Klasse; den Schlachthofdirektoren H. Sicker in Neustadt (O.-Schl.) und Wichterich zu Polch der Kronenorden 4. Klasse. Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Ostertag ist von der Vereinigten Medizinischen Fakultät der Universität Gießen sowie von der K. und K. Tierärztlichen Hochschule zu Wien zum *Dr. med. vet. honoris causa* promoviert worden.

Vakanzen.

Cöthen: Schlachthofassistenztierarzt, 2000 M Gehalt, 150 M Wohnungsgeldzuschuß. Meldungen an den Magistrat.

Frankfurt a. M.: Tierarzt-Stellvertreter zum 1. Oktober. Gehalt monatlich 250 M. Bewerbungen bis 15. August cr. an die Direktion des städtischen Schlacht- und Viehhofes.

Hörde: Schlachthofinspektor, 3600 M Gehalt, steigend nach fünf, drei und fünf Jahren um je 600 M, nebst 600 M Wohnungsgeldzuschuß. Bewerbungen an den Magistrat.

Kusel: Tierarzt für die Fleischbeschau, 1200 M Fixum. Meldungen beim Bürgermeisteramt.

Neustadt, O.-Schl.: Schlachthofdirektor, 2800 M Gehalt, steigend alle drei Jahre um 200 M bis zum Höchstbetrage von 4000 M, nebst freier Wohnung, Licht und Brand. Meldungen an den Magistrat.

Rostock: Schlachthoftierarzt, 3000 M Gehalt. Meldungen an die Deputation zur Verwaltung des Schlachthofes.

Stargard i. Pomm.: Assistenztierarzt zum 20. August. Gehalt jährlich 1800 M nebst freier Wohnung usw. Bewerb. baldigst an Schlachthofdirektor Zühl.

Waldheim i. Sa.: Schlachthofdirektor und Polizeitierarzt, Gehalt 3600—4200 M und 350 M Wohnungsgeldzuschuß für Verheiratete, 175 M für Unverheiratete. Privatpraxis innerhalb der Stadt gestattet. Meldungen sofort an den Stadtrat. Tierärzte, die bereits an Schlachthöfen tätig gewesen sind, erhalten den Vorzug.

Znin (Posen): Schlachthoftierarzt zum 1. Oktober d. Js., Gehalt 2400 M nebst freier Wohnung und Feuerung. Anstellung nach sechsmonatiger Probedienstzeit ohne Pensionsberechtigung. Meldungen an den Magistrat.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXI. Jahrgang. **September 1911.** Heft 12.

Original-Abhandlungen.

Schlußbericht der englischen „Royal Commission on Tuberculosis" über die Beziehungen zwischen Menschen- und Tiertuberkulose.

Im letzten Hefte dieser Zeitschrift ist bereits auf das Erscheinen des Schlußberichts der im August 1901 eingesetzten englischen Tuberkulosekommission hingewiesen worden. Nachstehend sollen die Folgerungen wiedergegeben werden, die die englische Kommission aus ihren zahlreichen Versuchen zieht.

Bei Rindern findet sich in Fällen von natürlicher Tuberkulose immer ein und derselbe Tuberkelbazillentypus, der Typus bovinus. Er ist hochgradig virulent für Rinder, Kaninchen, Schimpansen und andere Affen, Meerschweinchen, Ziegen, Schweine und Katzen. Hunde sind sehr widerstandsfähig, ebenso Ratten und Mäuse. Spritzt man Ratten und Mäusen Rindertuberkelbazillen intraperitoneal ein, so können sich diese stark vermehren, sowohl in den Organen wie auch im Blute; es kommt aber nicht zur Bildung von Tuberkeln. Beim Geflügel bewirkt der Rindertuberkelbazillus, wenn er intravenös eingespritzt wird, in etwa 50 Proz. den Tod; es kann zur Ausbildung von Tuberkeln in der Lunge und von nekrotischen Herden in der Leber kommen. Bei Pferden erzeugt der Rindertuberkelbazillus in mäßigen Dosen weder subkutan noch durch Verfütterung fortschreitende Tuberkulose; 10 mg intravenös eingespritzt, töten das Tier in 20 Tagen durch akute Tuberkulose. Durch fortgesetzte Weiterzüchtung wurde eine Verminderung der Virulenz nicht beobachtet, in einem Falle nicht einmal nach vier Jahren.

Beim Menschen finden sich drei Gruppen von Tuberkelbazillen. Gruppe I stimmt vollkommen überein mit dem Rindertuberkelbazillus; Gruppe II findet sich in der Mehrzahl der Fälle und ist der eigentliche Typus humanus; Gruppe III zeigt einige Abweichungen gegenüber den beiden andern. Der Typus humanus (Gruppe II) zeigt nur geringe Virulenz für Rinder, Kaninchen, Ziegen, Schweine, Katzen und Hunde. Er ist virulent für Menschen, Schimpansen, andere Affen und Meerschweinchen. Geflügel verhält sich ihm gegenüber genau so wie gegenüber dem Typus bovinus. In einem Falle erhielt ein Pferd 50 mg subkutan, es zeigte nur lokale Veränderungen. Durch fortgesetzte Kultivierung veränderte sich der Typus humanus nicht.

Der Vogeltuberkelbazillus ist virulent für Geflügel und von den Säugetieren nur für Kaninchen und Mäuse.

Insgesamt wurden untersucht 30 Fälle von Rindertuberkulose; es fand sich stets der Typus bovinus.

Beim Menschen fand man in 14 Fällen von primärer Lungentuberkulose stets den Typus humanus. Unter 28 Fällen von Sputumuntersuchungen fand sich 26 mal der Typus humanus und 2 mal der Typus bovinus.

In den je 3 Fällen von allgemeiner Tuberkulose und tuberkulöser Meningitis wurde nur der Typus humanus gefunden. Unter den 5 Fällen von Bronchial-

drüsentuberkulose zeigte sich 3mal der Typus humanus, 2mal sowohl der T. humanus wie der bovinus. In den 9 Fällen von Halsdrüsentuberkulose fanden sich 6mal menschliche, 3mal bovine Tuberkelbazillen. Unter 29 Fällen von primärer Abdominaltuberkulose fanden sich 14mal bovine, 13mal menschliche Tuberkelbazillen und 2mal eine Mischung von beiden. In 14 Fällen von Gelenk- und Knochentuberkulose war 13mal der Typus humanus der Erreger; in einem Falle konnte die Untersuchung nicht zu Ende geführt werden. Die 3 Einzelfälle von Hoden-, Nieren-, Nebennierentuberkulose zeigten nur menschliche Tuberkelbazillen.

Von Lupus wurden 20 Fälle untersucht. Die Kultur aus einem der Fälle war ein ausgesprochener Typus bovinus, 6 stimmten in den Kulturmerkmalen mit denen des Typus bovinus überein. Diese 6 Stämme waren aber weniger virulent für das Kalb und das Kaninchen; bei Meerschweinchen und Affen war die Krankheit weniger schwer als die, die durch eine gleiche Dosis von Rinder- oder Menschentuberkelbazillen erzeugt wurde. In einem Falle wuchs der Lupusbazillus wie eine bovine Kultur, seine Virulenz für das Kalb war aber nicht größer als die des humanen Tuberkelbazillus; intravenös wurde bei Kaninchen tödliche, subkutan chronische Tuberkulose hervorgerufen, und die Virulenz für Affen und Meerschweinchen war geringer als die der bovinen oder humanen Bazillen. In einem andern Falle waren die Kulturmerkmale bovin, aber die Kolonien auf Serum waren leicht pigmentiert. Das Virus hatte geringere Virulenz für das Kalb als der humane Bazillus, und für das Kaninchen war sie sogar noch geringer; sie war geringer für das Meerschweinchen und viel geringer für den Affen als die des humanen oder bovinen Typus. In 2 Fällen wurden menschliche Tuberkelbazillen isoliert (Gruppe II). In 5 Fällen fanden sich in bezug auf Wachstum und Virulenz für Kalb und Kaninchen dem Typus humanus gleichende Bazillen, aber diese waren weniger virulent für den Affen und das Meerschweinchen. Die letzten 4 Fälle zeigten Bazillen mit den Kulturmerkmalen des Typus humanus; die Bazillen hatten aber eine außerordentlich geringe Virulenz für Kalb und Kaninchen und eine verminderte Virulenz für Affen und Meerschweinchen. Die aus diesen verschiedenen Lupusfällen isolierten Bazillen behielten ihre Eigenschaften sowohl nach der Weiterkultivierung als nach dem Aufenthalt im Tierkörper.

Schweinetuberkulose. Unter 59 Fällen fand sich 50mal der Rindertuberkelbazillus (18mal bei lokaler, 32mal bei allgemeiner Tuberkulose); 3mal der menschliche Bazillus bei lokaler Tuberkulose; 5mal der Vogeltuberkelbazillus bei lokaler Tuberkulose; 1mal Vogel- und Rindertuberkelbazillen, und zwar in einem Fall von generalisierter Tuberkulose.

Pferdetuberkulose. Es wurden 5 Fälle untersucht. Bei dem ersten Tiere war Tuberkulose der Mesenterialdrüsen und der Milz vorhanden; bei dem zweiten nur Tuberkulose der Mesenterialdrüsen; bei dem dritten nur Milztuberkulose; bei den letzten beiden Tieren Tuberkulose der Mesenterialdrüsen, der Milz und der Lungen. In allen Fällen wuchsen die Bazillen wie Rinderbazillen. In Fall 1, 3 und 5 stimmten sie auch in der Virulenz mit diesen überein. Der Stamm von Fall 2 war für Kälber, subkutan eingespritzt, nicht virulenter als der menschliche Bazillus; für Kaninchen war er mäßig virulent. Eine ähnliche geringe Virulenz wie der Stamm 2 zeigte der Stamm 4.

Tuberkulose bei andern Säugetieren. Aus einem Gnu aus dem

Zoologischen Garten, das an allgemeiner Tuberkulose gestorben war, wurden nur menschliche Tuberkelbazillen isoliert. Auch eine Antilope, ebenfalls aus dem Zoologischen Garten, mit ausgedehnter Lungentuberkulose, enthielt nur Bazillen des Typus humanus. Außerdem fand sich bei einem Rhesus-Affen und einem Schimpansen der Typus humanus, bei einer Katze in den Mesenterialdrüsen der Typus bovinus.

Zum Schlusse werden die 3 nachstehenden Hauptfragen ausführlich beantwortet:

1. Sind tierische und menschliche Tuberkulose identisch?

Der Menschentuberkelbazillus und der Rindertuberkelbazillus sind morphologisch nicht zu unterscheiden, aber ausgesprochen verschieden in bezug auf ihre Kulturen und ihre Fähigkeit, Krankheit bei den einzelnen Tieren hervorzurufen. Der Typus humanus wächst schneller auf allen Nährböden. Einige geringe Ungleichmäßigkeiten in bezug auf sein Wachstum kommen vor, aber diese sind nicht so groß, daß der Typus humanus vom Typus bovinus nicht zu unterscheiden wäre. Der Rindertypus wächst verschieden schnell; die am schnellsten wachsenden Bazillen nähern sich dann der Art des Wachstums der Menschentuberkelbazillen. Versuche am Menschen können nicht gemacht werden, aber man hat Tuberkulose gefunden, die klinisch wie pathologisch-anatomisch genau verlief wie die vom Menschenbazillus erregte und sicher durch Rindertuberkelbazillen hervorgerufen worden war.

Ist der Typus humanus ein Typus bovinus, der durch irgendwelche Ursachen verändert worden ist, und wenn dies der Fall, ist seine Abweichung in diesem Sinne beständig? Die Kommission betrachtet Rinderbazillus und Menschenbazillus als Variationen einer und derselben Art. Lupus- und Pferdebazillus sollen Abarten von einem von beiden sein; von welchem, ist nicht zu beweisen. Wie verhält sich nun der Vogelbazillus dazu? Die Kommission hat noch nicht genügend Unterlagen, diese Frage zu beantworten.

2. Kann Tuberkulose vom Tiere direkt auf den Menschen übertragen werden und umgekehrt?

Einige Fälle sind bekannt geworden, in denen der Verdacht besteht, daß Menschen durch die Berührung mit tuberkulösen Rindern infiziert worden sind, aber diese Beobachtungen sind nicht unzweideutig schlüssig.

Durch subkutane Impfung kann der Typus humanus in einem bestimmten Grade auf viele Tierarten übertragen werden, aber meistens nur durch große Dosen, und dabei sind die erzeugten Veränderungen entweder nur örtlich oder spärlich ausgedehnt und nicht fortschreitend. Refraktär gegenüber dem Typus humanus bei subkutaner Impfung sind Rinder, Schweine und Geflügel; diese Tiere sind ebenso unempfänglich gegen eine Fütterungsinfektion. Kaninchen sind nicht so widerstandsfähig gegenüber menschlichen Tuberkelbazillen, die bei ihnen eine fortschreitende tödliche Tuberkulose erzeugen können.

Gegen den Rindertuberkelbazillus hat die Kommission von Tieren nur das Huhn, die Ratte und in geringerem Maße den Hund widerstandsfähig gefunden. Bei Rindern fand sich nur der Rindertuberkelbazillus, der auch bei der fortschreitenden Tuberkulose des Schweines gefunden wird, obwohl dieses Tier auch den humanen und den Vogeltuberkelbazillus beherbergen kann. Schimpansen, dem Menschen verwandte Tiere, sind in gleicher Weise empfänglich für den Typus humanus und bovinus.

Obwohl Hühner und andere Vögel sehr empfänglich für den Vogeltypus sind, erscheinen Säugetiere im allgemeinen völlig widerstandsfähig, mit Ausnahme von dem Kaninchen und der Maus und vielleicht auch bis zu einem geringen Grade vom Schweine und der Ziege.

Zieht man alle Tatsachen in Erwägung, so muß man schließen, daß sich Säugetiere und Menschen gegenseitig anstecken können. Rinder sind nicht völlig immun gegen den humanen Tuberkelbazillus, und auch erwachsene Menschen können mit dem bovinen Typus infiziert werden, der zuweilen sogar Lungentuberkulose beim Menschen erzeugen kann.

3. Unter welchen Bedingungen findet gegebenenfalls die Übertragung der Tuberkulose von Tieren auf Menschen statt, und welche Umstände begünstigen oder behindern diese Übertragung?

Der unmodifizierte Vogeltuberkelbazillus kommt für die menschliche Tuberkulose nicht in Betracht.

Für die Vermehrung des menschlichen Tuberkelbazillus (Typus humanus, Gruppe II) sind Rinder und Milchkühe nur von geringer Bedeutung. In die Milch geht der Bazillus erst dann über, wenn den Milchtieren sehr große Dosen einverleibt werden. Trotzdem bilden Kuh, Ziege und Schwein eine Ansteckungsgefahr mit Menschentuberkelbazillen. Rindertuberkelbazillen sind ansteckend für Menschen und werden dies nicht weniger, wenn sie sich in Schweinen aufhalten. Lungentuberkulose beim Menschen wird nur äußerst selten durch Rindertuberkelbazillen verursacht. Dagegen finden sich in fast 50 Proz. von primärer, zum Tode führender Abdominaltuberkulose bei Kindern Rindertuberkelbazillen, und zwar lediglich diese. Bei Halsdrüsentuberkulose im Kindes- und Jünglingsalter fand sich in einem großen Teilsatze der Fälle der Typus bovinus. Ebenso ist auf die große Bedeutung dieses Typus für die Entstehung von Lupus bereits hinzuweisen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die bovinen Fälle von primärer Abdominal- und Halsdrüsentuberkulose auf einer Deglutitionsinfektion durch tuberkelbazillenhaltiges Mateiial beruhen. Im wesentlichen müssen diese Infektionen auf den Genuß tuberkelbazillenhaltiger Kuhmilch zurückgeführt werden. Maßnahmen, die eine Aufnahme von lebenden Tuberkelbazillen mit der Milch verhindern, werden nach der Überzeugung der Kommission die Zahl der Fälle von Abdominal- und Halsdrüsentuberkulose bei Kindern wesentlich herabsetzen. Die bestehenden Kontrollen der Milch, des Fleisches und der Erzeugnisse aus Fleisch dürfen nicht gemildert werden. Im Gegenteil müssen die Regierungen veranlaßt werden, die Nahrungsmittelkontrolle zu verschärfen, um einen besseren Schutz gegen die Infektion der Menschen durch Nahrungsmittel, die von tuberkulösen Tieren stammen, zu schaffen. *Titze.*

Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene.

Von
Dr. **Nieberle,**
Obertierarzt in Hamburg.

(Fortsetzung.) *)

II. Die tuberkulösen bronchopneumonischen Prozesse.

In den Lungen der Rinder erzeugt der Tuberkelbazillus bekanntlich neben den knötchenbildenden auch entzündliche Prozesse. Diese pneumonischen Vorgänge sind bisher von der Fleischbeschau wenig beachtet worden, obwohl, schon theoretisch betrachtet, pneumonische Veränderungen mehr zum Fortkriechen und weniger zur Abgrenzung neigen als knötchenbildende, in deren Charakterisierung als Knötchen ja schon eine gewisse Abgrenzung enthalten ist. Es waren daher diese tuberkulös-pneumonischen Vorgänge in gleicher Weise wie die knötchenbildenden zu prüfen, und insbesondere galt es festzustellen,

*) Vgl. Heft 11 dies. Zeitschr., S. 339 ff.

ob sie einer Mischinfektion, wie in der Regel beim Menschen, ihre Entstehung verdanken, und ob es bei ihnen eventuell zur Arrosion von Lymph- und Blutbahnen kommt, sie also für die Fleischbeschau von Bedeutung sind oder nicht.

Fall VII. Lungen schlecht retrahiert. Pleura pulmonalis trübe und in flächenförmiger Ausdehnung mit feinen netzig-fadenförmigen Anhängseln versehen. Durch die Pleura schimmern besonders im hinteren Teile der Hauptlappen und der Mittellappen eine Unmenge Knoten und Knötchen durch, in regelloser Anordnung und wechselnder Größe. Auf dem Querschnitt ragen diese Herde leicht beetartig über die rosarote, knisternde Schnittfläche des Lungengewebes hervor und zeigen selbst eine glatte, gleichmäßig speckig glänzende Schnittfläche vom Aussehen der Sarkome. Sie sitzen alle intralobulär, sind unregelmäßig gestaltet, oft kaum stecknadelkopfgroß und dann mehr rundlich, oft erbsengroß und darüber, mit unregelmäßigen Ausläufern versehen und nehmen an anderen Stellen den ganzen Lobulus ein, ihn in eine derbe, gleichmäßig speckig-glänzende Geschwulstmasse verwandelnd. Gegen das lufthaltige Lungengewebe grenzen sie sich unscharf ab und lassen sich aus ihm auch nicht herausschälen. Am dichtesten sind sie in den hinteren Partien der Hauptlappen gelagert, wo sie nur noch Spuren rosaroten, knisternden Lungengewebes zwischen sich frei lassen; nach vorne nehmen sie allmählich an Größe und Zahl ab und treten in den Vorderlappen nur noch vereinzelt auf. In Ausstrichen aus den geschwulstartigen Herden finden sich ungemein zahlreich gut erhaltene Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen sind vergrößert und markig geschwollen, zeigen aber sonst keine makroskopisch sichtbaren Veränderungen.

Bei histologischer Untersuchung erweisen sich die speckigen Herde als mehr oder weniger dichte Zellhaufen mit deutlicher alveolärer Anordnung. In der Regel wird ein dicht zelliges Zentrum umgeben von einem geringen infiltrierten Hofe, der sich allmählich in das lufthaltige Lungengewebe verliert. In den dichten Partien sind die Alveolen prall erfüllt mit einer meist nicht mehr differenzierbaren, nur noch vereinzelt kleine Rundzellen deutlich erkennen lassenden Korntrümmermasse, die oft geradezu unglaubliche Mengen von Tuberkelbazillen enthält, so daß diese Alveolarbezirke schon bei schwacher Vergrößerung eine rote Färbung aufweisen. Andere Bakterien lassen sich hierin auch bei Gramfärbung nicht nachweisen. Die Alveolarsepten sind geringgradig verbreitert und zellig infiltriert; sie enthalten meist nur wenige Tuberkelbazillen.

Andere Alveolen der Umgebung zeigen ein dichtes Fibrinnetz, das bei Weigertfärbung sehr deutlich sich abhebt. In dem Netze lagern weniger oder mehr Zellen vom Charakter der Lymphozyten und gleichfalls meist große Mengen von Tuberkelbazillen, andere Bakterien fehlen auch hier. Weiter peripher nimmt dann der Zell- und gleichzeitig auch der Tuberkelbazillengehalt der Alveolen ab, die Zellen selbst, zentral meist schon verwaschen und nekrotisch, sind hier noch besser erhalten und bestehen aus Lympho- und Leukozyten mit Alveolarepithelien dazwischen. Dann füllen letztere fast allein und nur noch unvollständig den Alveolarraum aus; Tuberkelbazillen oder andere Bakterien sind nicht mehr vorhanden und schließlich gehen auch diese Partien allmählich und ohne Grenze in das unveränderte Lungengewebe über. Nur gelegentlich bemerkt man dazwischen noch einen schmäleren oder breiteren Hof mit seröser Alveolarfüllung, in der wenige Rundzellen und nirgends Bakterien auftreten. Inmitten der desquamativzelligen Partien lagern aber immer wieder Alveolen mit starkem Zelltrümmer- und Tuberkelbazillengehalt.

In den pneumonischen Bezirken sind auch regelmäßig die Bronchen verändert. Das Bronchiallumen ist mehr oder weniger erfüllt mit einer dichten, undifferenzierbaren Kerntrümmermasse, die regelmäßig große Mengen von Tuberkelbazillen, aber keine andern Bakterien aufweist. Das Bronchialepithel kann dabei als geschlossener Ring noch vollständig erhalten sein oder ist auch ganz oder teilweise abgestoßen und haftet nur noch in einzelnen Fetzen an der Bronchialwand. Dort, wo der tuberkulöse Prozeß von den pneumonischen Alveolen gegen das Bronchiallumen vordringt, wuchert das tuberkelbazillenhaltige Zellgewebe durch die Bronchialwand hindurch und verdrängt das Bronchialepithel, so daß das Lumen an dieser Stelle in unregelmäßiger Zickzacklinie von einem zelligen Gewebe begrenzt wird, das zwischen und in den Zellen und besonders auch an der Oberfläche zahlreiche freie Tuberkelbazillen enthält.

Von besonderer Bedeutung ist nun das Verhalten der Lymph- und Blutgefäße in den pneumonischen Bezirken.

Die großen interlobulären Lymphgefäße, sowie die kleineren intralobulären sind vielfach ganz oder teilweise mit einem feinen Fibrinnetz erfüllt, in dessen Maschen und an dessen Peripherie sich zahlreiche Lymphozyten und fast regelmäßig Tuberkelbazillen finden. Die Lymphgefäßwand und besonders die Intima kann dabei vollständig unverändert sein, oder sie ist auf kleinere oder größere Strecken rauh und ragt in Form eines zelligen, tuberkelbazillenhaltigen Höckers ins Gefäßlumen vor. Daneben finden sich in jedem Präparate Lymphgefäße, in welche das tuberkelbazillenhaltige Zellgewebe der Umgebung ohne jede Grenze übergeht. Dabei bemerkt man, wie die sonst zellarme Lymphgefäßwand beim Herannahen des tuberkulösen Prozesses zunächst zellig infiltriert wird und zwar vielfach derart, daß dicht an der Gefäßwand palisadenartig große Rundzellen sich aufpflanzen. Zwischen sie dringt das tuberkulöse Zellgewebe mit den Tuberkelbazillen vor und ersetzt schließlich auf kleinere oder größere Strecken die Gefäßwand, so daß hier eine fetzige Oberfläche entsteht, mit freiliegenden Tuberkelbazillen.

In den peribronchialen Venen gelingt es in der Regel, Tuberkelbazillen nachzuweisen. Dann ist entweder eine größere Vene von einem leichten Fibrinnetz durchzogen, in dessen Maschen wenige weiße und rote Blutkörperchen lagern, und zwischen denselben finden sich ein oder mehrere deutliche Tuberkelbazillen. Die Gefäßintima selbst ist dabei noch vollständig unverändert oder nur mit einem Leukozytenbelag bedeckt. In anderen Gefäßen dagegen zeigt die Intima fleckweise Zellwucherungen mit Tuberkelbazillen darin und in den Bezirken des starken Tuberkelbazillengehaltes der Alveolen geht das tuberkulöse Zellgewebe ohne Grenze über in die stark zellig infiltrierte Adventitia der Gefäße, durchsetzt die Muskularis und ersetzt auch die Intima. Die Tuberkelbazillen lassen sich dabei auch im offenen Gefäßlumen selbst nachweisen.

Die histologische Untersuchung ergibt also das Bild einer multiplen, herdförmigen, rein tuberkulösen, zellig-fibrinösen Broncho-Pneumonie mit beginnender zentraler Verkäsung. In den unverkästen pneumonischen Höfen greift der tuberkulöse Prozeß direkt über auf die Lymph- und Blutgefäße, eine umschriebene Endolymphangitis und Endangitis tuberculosa erzeugend. Von letzteren Herden aus entstehen wieder sekundäre Intimaprozesse in Lymph- und Blutgefäßen, und von den tuberkelbazillenhaltigen Endangiten aus werden fortwährend Tuberkelbazillen dem Blutstrom beigemischt, so daß sie im offenen Lumen großer Venen nachzuweisen sind.

Fall VIII. Lungen voluminös und überall in verschiedener Weise sich knotig anfühlend. Die Knoten sind derb und ragen auf dem Querschnitt leicht tafelartig über die rote knisternde Schnittfläche des Lungengewebes hervor. Sie haben ihren Sitz im Lungenlobulusgewebe selbst, sind teils kaum stecknadelkopfgroß und von rundlicher Gestalt, teils haselnußgroß und strahlen mit polypenartigen Fortsätzen in das umgebende Lungengewebe aus, teils nehmen sie auch den ganzen Umfang eines Lobulus ein und finden dann im interlobulären Bindegewebe ihre Begrenzung. Ihre Begrenzung gegen das lufthaltige Gewebe der Lungenläppchen selbst ist nirgends scharf, die Knoten lassen sich daher aus dem Lungengewebe auch nicht herausschälen. Die kleinsten Knoten zeigen noch eine gleichmäßige, glatte, graue, speckig-glänzende Schnittfläche, während in den größeren bald unregelmäßige trübe, gelblich-graue Herde von mehr mörtelartiger Konsistenz so zahlreich auftreten, daß das graue speckige Grundgewebe des Knotens nur noch in kleinen Inseln in der Mitte oder in Form eines schmalen Saumes am Rande der Knoten sichtbar ist. Über den ganzen Hauptlappen und die Mittellappen sind diese Knoten in wechselnder Größe so zahlreich zerstreut, daß kaum noch eine Spur roten, lufthaltigen Gewebes zwischen ihnen übrig bleibt; nur in den Vorderlappen nehmen sie an Zahl allmählich ab, um gegen die Spitze derselben nur noch vereinzelt aufzutreten. Dort, aber auch gelegentlich in anderen Lungenteilen, begegnet man noch einzelnen Lungenläppchen von blau-roter Farbe, kompakter Konsistenz und glatter feuchter Schnittfläche, worin sich ein oder mehrere grau-weiße Knötchenkonglomerate mit oft deutlicher zentraler Trübung befinden. Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen markig geschwollen, ohne sonstige makroskopisch sichtbare Veränderungen.

In Ausstrichen aus den Lungenknoten und Lymphdrüsen ungemein zahlreiche Tuberkelbazillen, dagegen keine anderen Bakterien.

Die histologische Untersuchung ergibt, daß die kleinen und größeren lobulären Knoten zusammengesetzt sind aus mehreren dichten Zellhaufen mit zentral meist nur noch bei den kleinsten, jedoch peripher überall deutlich nachweisbarer Alveolarzeichnung. Die zentralen Partien dieser Zellhaufen sind verwaschen gefärbt und lassen nur noch undeutliche Kerntrümmermassen und gelegentlich noch alveolär angeordnete Fibrinnester erkennen, zwischen welchen aber überall ungemein viele Tuberkelbazillen lagern. Diese käsig-nekrotischen Partien, die in den kleinsten Herden nur in geringer Ausdehnung auftreten, werden durchweg von einem breiten alveolären Hof umgeben, der in unregelmäßiger Zickzacklinie und ohne jede sonstige Begrenzung an das käsige Zentrum sich anschließt. In diesem Hofe sind die Alveolen dicht erfüllt mit Kerntrümmern und teils auch noch deutlich differenzierbaren Lympho- und Leukozyten, während die Septen selbst mäßig verbreitert und kleinzellig infiltriert sind. In den Alveolen und zwischen ihrem Kerntrümmer- und Zellinhalt liegen überall ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, ja gelegentlich sind einzelne Alveolen und Gruppen geradezu vollständig damit ausgestopft, so daß sie schon bei schwacher Vergrößerung als rote Herde sichtbar werden. Auch in den Septen finden sich Tuberkelbazillen, nur nicht so zahlreich wie in den Alveolen, andere Bakterien dagegen nirgends. Weiter peripher läßt in der Regel der Zell- und Tuberkelbazillengehalt der Alveolen allmählich nach, und es erscheinen dann die unveränderten Lungenpartien. An anderen Stellen schiebt sich zwischen die tuberkulös-pneumonischen und lufthaltigen Teile noch eine schmälere oder breitere Zone ein mit starker seröser Alveolenfüllung und kleinzelliger Infiltration der wenig verbreiterten Septen. Tuberkelbazillen oder andere Bakterien finden sich hier jedoch nicht. Im Bereiche der käsigen und pneumonischen Partien liegende Bronchien sind in der Regel gleichfalls verändert. Ihr Lumen ist meist erfüllt von einer tuberkelbazillenreichen Kerntrümmermasse, ihre Epitheldecke abgestoßen und ihre Wand selbst in Tuberkelbazillen führendes Granulationsgewebe umgewandelt.

Die in den kompakten blau-roten Lungenläppchen gelegentlich auftretenden Komplexe miliarer Knötchen stellen typische Tuberkel dar mit zentralen Epithelioidzellen und peripherem Lymphozytenhof. Die zentralen, meist nur spärliche Tuberkelbazillen beherbergenden Teile zeigen bei den größeren Knötchen deutliche Verkäsung, und jenseits des tuberkelbazillenfreien Reaktionshofes ist das Lungengewebe serös-pneumonisch, aber bakterienfrei.

In den großen Lymphgefäßen finden sich fast überall reichlich Tuberkelbazillen, meist in einem feinen, Lymphozyten führenden Fibrinnetz eingeschlossen. Die Gefäßintima kann dabei selbst noch unverändert sein oder zeigt auch bereits zellige, Tuberkelbazillen führende Intimawucherungen. In Lymphgefäße, die im Bereiche der tuberkelbazillenreichen alveolären Höfe liegen, geht an vielen Stellen das tuberkulöse Zellgewebe ohne Grenze direkt über, so daß die Endothelschicht fehlt und die Gefäßwand dortselbst von einem dichten, freie Tuberkelbazillen in großer Zahl führenden Zellgewebe gebildet wird.

In jedem Präparate lassen sich des weiteren die Tuberkelbazillen in den großen und kleinen peribronchialen Venen nachweisen. Sie sind oft zu zehn und noch mehr in einem der Wand aufliegenden Leukozyten eingeschlossen oder liegen mitten in einem kleinen Haufen roter Blutkörperchen. In einem Präparat ist eine große peribronchiale Vene dicht von einem ungemein tuberkelbazillenreichen käsig-pneumonischen Herd umschlossen, und von ihm aus dringt ein viele Tuberkelbazillen führendes, aus Lymphozyten und Zellen mit großen bläschenförmigen Kernen bestehendes Granulationsgewebe gegen das Gefäß vor, durchsetzt an einer ziemlich breiten Stelle die kleinzellig infiltrierte Adventitia, lagert sich zwischen die langgestreckten Muskelzellen der Muskularis und ragt in Form eines flachen Hügels in das Gefäßlumen selbst hinein. Das Gefäßendothel ist an dieser Stelle verschwunden und das tuberkulöse Granulationsgewebe begrenzt in zackiger, zerrissener Linie das Lumen. Die Vene selbst ist im übrigen leer und enthält nur in einem Winkel einige rote Blutkörperchenhaufen. An anderer Stelle ist eine große peribronchiale Vene gleichfalls von einem stark Tuberkelbazillen führenden käsig-pneumonischen Herde umgeben, der in einem Winkel des Gefäßes in die Adventitia vordringt, die Muskularis durchsetzt und in Form eines flachen, viele Tuberkelbazillen enthaltenden Zellhügels ins Gefäßlumen vorragt. Das Gefäß ist im übrigen leer und enthält nur gegenüber dem in zerrissener Linie das Lumen begrenzenden tuberkulösen Granulationsgewebe einen aus roten und wenigen weißen Blutkörperchen bestehenden Zellhaufen.

Innerhalb der käsigen Partien finden sich noch häufig Gefäße und zwar besonders Kapillaren. Sie sind in der Regel stark erweitert und mit roten Blutkörperchen gefüllt, ihre Umgebung bildet ein dichter, schon verwaschener Kerntrümmerhof, der viel Tuberkelbazillen enthält. Die Tuberkelbazillen lagern oft dicht an der Gefäßwand selbst und sind auch gelegentlich in

dem Gefäß selbst zwischen den roten Blutkörperchen nachzuweisen. Immer ist aber dabei die Gefäßwand bzw. das Gefäßendothel nicht mehr zu erkennen, die roten Blutkörperchen sind verwaschen, und um das Gefäß herum lagern viele Tuberkelbazillen.

Wir haben also auch hier eine herdförmige, zellig-fibrinöse und nur durch Tuberkelbazillen bedingte Bronchopneumonie mit schon weiter vorgeschrittener zentraler Verkäsung. In den noch unverkästen pneumonischen Höfen greift auch hier der tuberkulöse Prozeß direkt über in erster Linie auf noch offene Lymphgefäße, aber auch auf die Blutgefäße, eine primäre tuberkulöse Endolymphangitis und Endangitis erzeugend. Von hier aus werden die Tuberkelbazillen abgeschwemmt und rufen an anderen Stellen sekundäre tuberkulöse Intimaprozesse hervor.

Fall IX. Lungen voluminös, Pleura pulmonalis fleckweise trübe, verdickt und mit zottigen Anhängseln versehen. Durch die Pleura der beiden Hauptlappen schimmern zahlreiche miliare bis haselnußgroße Knoten durch, und auf dem Querschnitt erweisen sich die Lungen in verschiedener Weise mit verschieden großen und gestalteten Herden durchsetzt. Am dichtesten lagern die Herde in der Mitte der beiden Hauptlappen, nur noch wenig lufthaltiges Gewebe übrig lassend, sind dort auch am größten und nehmen nach vorn und hinten an Zahl und Umfang ab. Sie ragen auf dem Querschnitt alle leicht beetartig hervor, sind fest und kompakt, von grau-weißer Farbe und gleichmäßig speckig-glänzender Schnittfläche. Nur die größeren weisen zentral vielfach unregelmäßige, trübe gelbliche Herde auf. Die kleineren Herde sitzen intralobulär, haben meist einen unregelmäßig gelappten Bau und gehen allmählich und ohne scharfe Grenze in das umgebende hellrote und knisternde Lungengewebe über. Die größeren nehmen den ganzen Umfang eines Lobulus ein und grenzen sich mit dem interlobulären Bindegewebe ab, und die größten, mehrere zusammenliegende kompakte Lobuli umfassend, erreichen den Umfang einer Kinderfaust. Daneben in den vorderen und hinteren Partieen der Hauptlappen, sowie in den übrigen Lappen rundliche, miliare bis linsengroße Knötchen, halbkugelig über die Schnittfläche hervorragend, sich deutlich von der Nachbarschaft abhebend, von grau durchschimmerndem Aussehen und meist zentraler, trüber Beschaffenheit.

In dem linken Hauptlappen nahe der Lungenwurzel in einer mittelgroßen Vene eine ca. taubeneigroße, sackartige Erweiterung, die nach oben und unten sich deutlich abgrenzt. In der Wand dieses Varix ein gelber, auf dem Querschnitt ca. 3 mm breiter, käsig-kalkiger Herd, der bis dicht an die Intima vordringt. Letztere im ganzen Bereiche der Erweiterung anscheinend etwas trübe, läßt zahlreiche unregelmäßige trübe, gelbe Herde durchschimmern.

Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen sämtlich bedeutend vergrößert, auf dem Querschnitt sehr saftreich und mit zahlreichen verkästen und verkalkten bis erbsengroßen Tuberkeln durchsetzt. In Ausstrichen aus den speckigen Lungenknoten sehr viele Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien.

Bei der histologischen Untersuchung erweisen sich auch hier die speckigen Knötchen und Herde zusammengesetzt aus kleineren Zellhaufen mit meist noch deutlicher Alveolarzeichnung, die nur bei den größeren zentral undeutlicher wird. Dort wird dann ein zentrales ungemein tuberkelbazillenreiches, undeutliches Kerntrümmerfeld von verwaschenem roten Farbenton direkt und ohne trennende Zwischenschicht umgeben von einem breiten Hofe mit deutlicher Alveolenzeichnung. Die Alveolen dieses Hofes enthalten im nächsten Bereiche der käsigen Partien dicht gelagerte und meist schon zerfallende Lympho- und Leukozyten, dazwischen auch viel feines, netziges Fibrin und überall große Mengen von Tuberkelbazillen, aber keine anderen Bakterien. Peripher nimmt Zell-, Fibrin- und Tuberkelbazillengehalt allmählich ab, doch lagern überall mitten dazwischen wieder Alveolen mit starkem Tuberkelbazillen- und Kerntrümmergehalt.

Gelegentlich tritt zwischen den käsigen und pneumonischen Teilen ein lymphozytärer Trennungswall auf. Die kleineren Herde weisen zentral noch keine Verkäsung auf, ihre Alveolen zeigen in den zentralen Teilen den stärksten Zell- und Tuberkelbazillengehalt, der peripher auch hier immer mehr nachläßt, so daß die pneumonischen Partien ganz allmählich in unregelmäßiger Zickzacklinie in das lufthaltige Gewebe übergehen. Auch hier sind im Bereiche der pneumonischen Teile liegende Bronchen mit verändert; ihr Lumen ist meist dicht mit stark tuberkelbazillenhaltigen undifferenzierbaren Kern-

trümmerfeldmassen erfüllt und ihre Wand teilweise in offenes tuberkulöses Granulationsgewebe verwandelt.

In den Lymphgefäßen lassen sich überall Tuberkelbazillen nachweisen, frei im Lumen liegend, in Fibringerinnsel eingeschlossen und zwischen Lymphozytenhaufen lagernd. Die Intima ist auch hier entweder unverändert oder weist herdweise tuberkelbazillenhaltige zellige Wucherungen auf, und in den tuberkelbazillenreichen alveolären Partieen geht das tuberkulös-zellige Gewebe häufig ohne jede Grenze auf die Gefäßwand selbst über, sie ersetzend durch ein in zackiger Linie das Lumen begrenzendes, meist viele Tuberkelbazillen enthaltendes Zellgewebe.

In den peribronchialen Venen lassen sich gleichfalls in jedem Präparate die Tuberkelbazillen nachweisen, auch hier frei im Lumen liegend, in feinem Fibringerinnsel oder in Leukozyten eingeschlossen. Die Gefäßwand selbst ist meist unverändert oder weist nur Leukozytenrandstellung auf mit oft gleichzeitig auftretender starker zelliger Infiltration der Adventitia, besonders beim Herannahen der Tuberkelbazillen von den pneumonischen Teilen aus. In kleinen am Rande der unabgegrenzten, stark tuberkelbazillenhaltigen alveolären Herde liegenden Venen kann man vereinzelt feststellen, wie das die benachbarten Alveolen erfüllende und die Gefäßadventitia durchbrechende tuberkulöse Zellgewebe auch zwischen den Muskelzellen der Muskularis sich befindet und in Form eines flachen Hügels in das Gefäßlumen selbst vorragt. In und zwischen den Zellen dieses Hügels finden sich Tuberkelbazillen.

In der Adventitia und zwischen den Lagern der Muskularis der sackförmig erweiterten Vene mehrere Tuberkel mit zerfetztem kalkigen Zentrum und deutlichem zelligen Reaktionshofe, in dem auch einige Riesenzellen zu finden sind. An Stelle der Intima begrenzt ein mehrschichtiges zelliges Gewebe, das bei van Gieson-Färbung sich in Gestalt schön rot abhebender Bindegewebsfasern eingelagert zeigt, in unregelmäßiger Linie das Lumen. Tuberkelbazillen lassen sich darin nirgends nachweisen.

Der vorliegende Fall stellt wiederum eine herdförmig auftretende, rein tuberkulöse, exsudativ-zellige Bronchopneumonie dar mit zentraler Verkäsung der pneumonischen Herde. Die verkästen Zentren beginnen sich bereits partiell gegen den umgebenden unverkästen pneumonischen Hof durch eine Reaktionszone abzugrenzen. In diesen pneumonischen Höfen greift auch hier die tuberkulöse Veränderung direkt über auf offene Lymph- und Blutgefäße und führt dadurch zu primärer tuberkulöser Endolymphangitis und Endangitis und im weiteren Verlauf auch zu sekundären tuberkulösen Prozessen in Lymph- und Blutgefäßen.

Fall X. Lungen schlecht retrahiert, Pleura pulmonalis fleckweise mit fädigen, rötlichen Anhängseln versehen und mehr oder weniger trübe. Die Lungen fühlen sich feinkörnig an, und durch die Pleura schimmern zahlreiche unregelmäßige, miliare bis haselnußgroße Knoten und Herde durch, die auch die ganze Lunge durchsetzen derart, daß die beiden Hauptlappen und besonders ihre dem Mittellappen gegenüberliegenden unteren und vorderen Teile sowie der gewölbte obere Rand am stärksten befallen, während die Vorderlappen nur wenig ergriffen sind. Die Herde ragen auf dem Querschnitt leicht beetartig hervor, sind von wechselnder Größe, bald nur stecknadelkopfgroß, bald haselnußgroß und nehmen auch gelegentlich den Umfang eines ganzen Lungenlobulus ein. Dabei zeigen sie einen unregelmäßig fein- und groblappigen Bau und gehen unscharf in das rote und knisternde Lungengewebe über. Nur gelegentlich werden die Herde in Form eines schmalen Hofes von blau-rotem, kompakten Lungengewebe mit glatter und feuchter Schnittfläche umgeben. Die Knoten sind alle derb und zeigen im allgemeinen eine grau-weiße, speckigglänzende, gleichmäßige Schnittfläche, in der nur bei den größeren unregelmäßige gelblich-trübe Herde von mörtelartiger Konsistenz auftreten. Sie sitzen im Lobulusgewebe selbst, oft mit Vorliebe die Peripherie der Läppchen ergreifend, und lassen bei dichter Lagerung kaum noch eine Spur lufthaltigen Lungengewebes zwischen sich übrig.

Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen stark vergrößert und markig geschwollen, ohne makroskopisch sichtbare Veränderungen, nur in der hinteren mediastinalen Drüse finden sich einige stecknadelkopfgroße, grau-trübe Herde mit erweichtem Zentrum. In Ausstrichen aus den Lungenknoten und Lymphdrüsen große Mengen von Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien.

Schnitte durch die kleinen, miliaren Herde ergeben noch eine deutliche Alveolarzeichnung.

Die Alveolen enthalten in einer oft sehr fetzigen Kerntrümmermasse ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, jedoch keine anderen Bakterien. Die Alveolarsepten sind meist deutlich verbreitert und kleinzellig infiltriert, aber nur noch verwaschen gefärbt. Die schon bei schwacher Vergrößerung als rote Flecke sich abhebenden Alveolargruppen gehen ohne jede besondere Begrenzung direkt über in einen schmäleren oder breiteren alveolär gebauten Hof, dessen Alveolen wenige, noch gut gefärbte Zellen, gelegentlich auch Fibrin und wenig oder keine Tuberkelbazillen mehr enthalten. Die Septen dieses Alveolarhofes sind fast überall stark verbreitert, kleinzellig infiltriert und enthalten viele, polymorphe, bläschenförmige Kerne mit oft deutlichen Mitosen. Ganz vereinzelt trifft man dazwischen noch Tuberkelbazillen. In den größeren, durch Konfluenz entstandenen Knoten ist die zentrale Alveolarzeichnung verwischt und hat einem wenig Fibrin enthaltenden, bereits homogen werdenden Kerntrümmerfeld mit meist ungeheuren Mengen von Tuberkelbazillen Platz gemacht. Um dieses Verkäsungsgebiet herum macht sich eine starke zellige Verbreiterung der Alveolarsepten bemerkbar, auch die entsprechenden Alveolen selbst sind stark zellig infiltriert, so daß besonders in den vorgeschrittenen Fällen ein mehr oder weniger breiter, gleichmäßiger Zellhof den Herd nach außen abschließt. Jenseits dieses Reaktionshofes zeigt das Lungengewebe die Zeichen der einfachen Desquamativ- und interstitiellen Pneumonie, wie bei den unabgegrenzten Herden, wobei aber in diesen Partieen sehr häufig wieder Alveolen und Alveolengruppen mit starkem Tuberkelbazillengehalt unregelmäßig verteilt liegen, ohne irgend eine Abgrenzung gegen ihre Umgebung. Im übrigen ist auch bei den größeren Knoten die Abgrenzung nicht immer vollständig; immer wieder trifft man Stellen, an denen die käsigen Partien ohne Grenze in ihre Umgebung übergehen. Die Bronchen im Bereiche der pneumonischen Herde sind mit einer stark tuberkelbazillenhaltigen Kerntrümmermasse erfüllt, und ihre Wand ist in verschiedener Weise in tuberkulöses Zellgewebe verwandelt. Unregelmäßig im Lungengewebe zerstreut finden sich daneben noch typische Tuberkel mit und ohne zentrale Verkäsung und mit stets deutlichem Reaktionshofe.

In den kleineren und größeren Lymphgefäßen sind in feinen netzigen Massen oder in Lymphozytenhaufen eingeschlossen häufig Tuberkelbazillen, auch in größeren Mengen, nachzuweisen. Die Gefäßwand ist dabei entweder unverändert oder fleckweise durch in zerrissener Linie das Lumen begrenzendes tuberkulöses Granulationsgewebe ersetzt. Ebenso gelingt es fast in jedem Präparat, in größeren peribronchialen Venen und auch in Arterien Tuberkelbazillen nachzuweisen. Dabei ist das Gefäß entweder teilweise mit roten Blutkörperchen gefüllt, und mitten dazwischen liegt ein Tuberkelbazillus, oder die Tuberkelbazillen lagern in einem das Lumen nicht erfüllenden feinen Fibrinnetze. An anderen Stellen sind sie oft in größerer Anzahl in der Wand aufliegenden Leukozyten eingeschlossen, und die gegenüberliegende Intima zeigt deutliche Zellwucherung. Nur einige Male finden sich kleinere Venen mit tuberkulöser Granulation im adventitiellen Gewebe und direktem Übergang dieser Granulation in einen ein oder mehrere Tuberkelbazillen enthaltenden und ins Gefäßlumen hügelig vorspringenden Zellhaufen.

Im vorliegenden Falle haben wir es demnach wiederum mit einer herdförmig auftretenden, nur durch Tuberkelbazillen bedingten und zur Verkäsung neigenden Bronchopneumonie zu tun. Die verkästen Zentren grenzen sich schon frühzeitig, aber unvollkommen, gegen die unverkästen pneumonischen Höfe ab, und auch hier kommt es zu primären und sekundären tuberkulösen Intimaprozessen in den Lymph- und Blutbahnen.

Fall XI. Die im allgemeinen rosaroten und beim Durchschneiden knisternden voluminösen Lungen sind mit einer Menge kleinster Knötchen und unregelmäßigen, mit Fortsätzen und Ausläufern versehenen Herden durchsetzt. Die Größe der Knötchen und Herde schwankt zwischen der eines Hirsekorns und der einer Linse, einzelne sind auch noch etwas größer und machen einen deutlich konglomerierten Eindruck. Die Herde sind grau-weiß, liegen im Lobulusgewebe unregelmäßig zerstreut, zeigen eine gleichmäßig glänzende, glatte Schnittfläche, die noch nirgends Trübungen aufweist, und gehen mit ihren faden- und blattförmigen Fortsätzen allmählich ohne deutliche Grenze in das umgebende Lungengewebe über. Auch die kleinen, miliaren, rundlichen Knötchen grenzen sich unscharf gegen das umgebende Lungengewebe ab und lassen sich nicht herausschälen.

Die bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen sind in große, derbe Pakete

mit schwieliger, breiter Kapsel verwandelt und zeigen eine gleichmäßig trockene, gelb-käsige Schnittfläche. In Ausstrichen aus den Lungenknötchen überall ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen und keine anderen Bakterien, in denen der Lymphdrüsen vereinzelte Tuberkelbazillen.

Bei der histologischen Untersuchung erweisen sich die Knötchen und Herde als dichte Zellhaufen mit teils mehr, teils weniger, aber überall noch nachweisbarer Alveolarzeichnung. Die Knötchen umfassen oft nur den Umfang von 2—3 Alveolen, während die größeren, makroskopisch schon sichtbaren Herde einen größeren Komplex von Alveolen umgreifen. Die Alveolen sind durchweg prall mit Zellen und Zelltrümmern erfüllt, während ihre Septen mehr oder weniger verbreitert und zellig infiltriert sind. Dabei besteht in den zentralen, sich dunkel abhebenden Partien der Alveolarinhalt in der Regel nur noch aus dicht gelagerten, meist satt gefärbten, aber undifferenzierbaren Kerntrümmern, während die umgebenden Alveolen dicht mit Lympho- und Leukozyten erfüllt sind. Gelegentlich enthalten einige Alveolen auch Fibrin. Weiter nach außen kommt meist ein schmaler Hof, dessen Zellinhalt geringer ist und mehr aus abgestoßenen Alveolarepithelien und kleineren Rundzellen dazwischen besteht. Er geht allmählich in das unveränderte umgebende Lungengewebe über. Die nekrotischen, zentralen Alveolarinhaltsmassen enthalten durchweg ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, andere Bakterien dagegen nicht, nach außen nimmt der Tuberkelbazillengehalt etwas ab, und in den mehr desquamativ-zelligen Partien sind die Tuberkelbazillen nur noch spärlich vertreten. Andere Bakterien finden sich aber auch hier nicht.

Bronchen, die im Bereiche der pneumonischen Partien lagern, sind in der Regel mit einer große Mengen von Tuberkelbazillen enthaltenden Kerntrümmermasse erfüllt, während die Schleimhaut selbst in kleinerer oder größerer Ausdehnung von Epithel entblößt und in ein tuberkulöses Granulationsgewebe umgewandelt ist. Andere, im unveränderten Lungengewebe liegende Bronchen sind öfters gleichfalls mit einer Tuberkelbazillen führenden Kerntrümmermasse erfüllt, auch ist ihr peribronchiales Bindegewebe häufig kleinzellig infiltriert.

In den interstitiellen Lymphgefäßen finden sich an vielen Stellen Lymphozyten-Ansammlungen, die Tuberkelbazillen enthalten; auch sind einzelne Gefäße vollständig mit typischen Tuberkeln erfüllt. In den perivaskulären Lymphräumen der pneumonischen Partien finden sich gleichfalls oft Tuberkelbazillen; auch begegnet man an verschiedenen Stellen Bildern, wo die feine Endothellage fehlt und ersetzt ist durch ein zelliges, große Mengen von Tuberkelbazillen führendes Gewebe, das ohne jede Abgrenzung in die benachbarten, tuberkulös infiltrierten Alveolen führt.

In den großen peribronchialen Venen lassen sich fast in jedem Präparate Tuberkelbazillen nachweisen. Die Bazillen sind in der Regel zu mehreren, oft 10 bis 12 in einem an der Wand haftenden oder in einem feinen Gerinnsel eingeschlossenen Leukozyten gelagert, liegen gelegentlich auch frei im Lumen. Die Gefäßwand selbst ist unverändert. Kleinere, im Bereiche der tuberkulöspneumonischen Herde liegende Venen zeigen eine deutliche Leukozyten-Randstellung und perivaskuläre zellige Infiltration, gegen die sich von den umgebenden Alveolen aus die Tuberkelbazillen vorschieben. Ein direktes Hineingelangen der Tuberkelbazillen in Blutgefäße konnte ich jedoch nicht konstatieren, doch fanden sich besonders an einer Stelle im Lumen des Leukozyten-Randstellung zeigenden Gefäßes gleichzeitig mehrere Tuberkelbazillen.

Die histologische Untersuchung dieses makroskopisch das Bild einer chronischen oder subakuten Miliartuberkulose zeigenden Falles ergibt also das Vorliegen einer disseminierten, miliaren, tuberkulösen Broncho-Pneumonie mit primärer und sekundärer tuberkulöser Endolymphangitis. Die Tuberkelbazillen ließen sich auch leicht in den venösen Gefäßen nachweisen, eine primäre tuberkulöse Endangitis war jedoch nicht aufzufinden.

Von der gewöhnlichen, chronischen, mit typischer Tuberkelbildung einhergehenden Miliartuberkulose läßt sich diese miliare Pneumonie leicht durch das ungleichmäßig herdförmige, polypenartige Fortsätze zeigende Bild mit dem allmählichen Übergehen der Herde in das umgebende Lungengewebe unterscheiden.

Fall XII. Die Lungen fühlen sich höckerig an und zeigen, in das rosarote und knisternde

Lungengewebe eingelagert, eine große Anzahl verschieden großer, derber Knoten, die beetartig über die Schnittfläche hervorragen. Sie sind teils nur linsen- oder erbsengroß, von gleichmäßig speckig grau-weißer Schnittfläche und unregelmäßiger Gestalt, ohne scharfe Begrenzung in das umgebende Lungengewebe übergehend, teils dagegen umfassen sie den größten Teil eines Läppchens oder einen ganzen Lobulus und verwandeln ihn in einen derben Knoten, dessen grauweiße Schnittfläche bereits viele unregelmäßige, gelblich-trübe Herde von mörteliger Konsistenz aufweist. Zwischen diesen Herden und an der Peripherie bleibt das grauweiße, feste und derbe Grundgewebe des Knotens dann noch in Form einer schmalen Trennungslinie oder eines schmalen Saumes bestehen. Noch größere Knoten umfassen den Umfang mehrerer Lobuli und zeigen in diesem Falle stets eine deutliche Verbreiterung des interstitiellen Bindegewebes, das in Form eines helleren, grauweißen, schwieligen Streifens die einzelnen Lobuli trennt.

Die Lungenlymphdrüsen bilden große, derbe Pakete mit breiter, schwieliger Kapsel und gelblicher, trockener, kalkigkäsiger Schnittfläche. In Ausstrichen aus den Lungenknoten ungemein viel Tuberkelbazillen, dagegen andere Bakterien nicht.

Die histologische Untersuchung ergibt, daß die kleinen Knoten noch eine deutliche Alveolarzeichnung haben; die Alveolen sind meist prall erfüllt mit einer dicht gelagerten Zelltrümmermasse, die ungemein viel Tuberkelbazillen enthält, andere Bakterien aber nicht. Andere Alveolen dagegen enthalten viel Fibrin und wenige Zellen, die Septen sind überall kleinzellig infiltriert und beherbergen auch gelegentlich Tuberkelbazillen.

In der Umgebung von Bronchen geht die tuberkulöse Alveolar-Inhaltsmasse ohne Grenze direkt auf den Bronchus selbst über und ersetzt an kleinerer oder größerer Stelle die Bronchialwand durch ein zelliges, meist ungemein viel Tuberkelbazillen enthaltendes Gewebe, das offen gegen das Lumen abschließt. Letzteres selbst ist erfüllt mit einer viele Tuberkelbazillen enthaltenden Zelltrümmermasse. Auch hierin finden sich keine anderen Bakterien.

In das umgebende Lungengewebe gehen die kleinen pneumonischen Herde in der Regel allmählich und ohne jeden Reaktionswall über, derart, daß der Zell- und Tuberkelbazillengehalt der peripheren Alveolen geringer wird und der Alveoleninhalt schließlich nur noch aus wenig Epithelien und Rundzellen, ohne Bakterien dazwischen, besteht. Die größeren Herde dagegen grenzen meist mit einem mehr oder weniger gut ausgeprägten Reaktionshof aus stark lymphozytär-infiltriertem Granulationsgewebe gegen das umgebende Lungengewebe ab, jenseits dessen aber häufig genug noch stark tuberkelbezillenhaltige, infiltrierte Alveolen anzutreffen sind.

Schon bei den kleineren pneumonischen Herden trifft man besonders zentral öfters verwaschen rote Alveolargruppen mit nur noch spärlichen Kerntrümmerresten; bei den größeren dagegen, die durch Konfluenz der kleineren entstanden sind, besteht in der Regel der ganze Inhalt nur noch aus einer meist ungemein zahlreiche Tuberkelbazillen enthaltenden nekrotischen Zellmasse, die teils noch in deutlicher alveolärer Anordnung, teils auch in ganz unregelmäßiger Weise Fibrin aufweist. Ihre Entstehung aus Konfluenz kleinerer Herde dokumentieren die großen stets durch die noch in Resten stehen gebliebenen Reaktionswälle, die als tief blau gefärbte, Tuberkelbazillen enthaltende und aus Kerntrümmern bestehende Ringe oder Streifen übrig bleiben.

Die kleinen und großen Lymphgefäße sind nicht nur im Bereich der pneumonischen Herde, sondern auch im peribronchialen und interlobulären Bindegewebe fast durchweg mit tuberkelbazillenhaltigen Lymphozytenmassen erfüllt. Die Gefäßwände selbst und besonders das Endothel sind dabei noch intakt erhalten, letzteres fehlt aber auch bereits an vielen Stellen, so daß die tuberkulösen Inhaltsmassen ohne Grenze direkt in die Wand übergehen. Im Bereiche der pneumonischen Herde lassen sich in jedem Präparate zahlreiche Lymphgefäße auffinden, in die von einer oder mehreren Stellen aus das umgebende tuberkulöse Zellgewebe vordringt und die Gefäßwand dort durch ein an seiner Oberfläche zerklüftetes und meist stark tuberkelbazillenhaltiges Granulationsgewebe ersetzt. Auch in den großen peribronchialen Venen glückt es in jedem Präparate, in kleinen Gerinnseln oder zwischen der Wand anliegenden Häufchen von roten Blutkörperchen Tuberkelbazillen aufzufinden. Ebenso begegnet man in den erweiterten und prall mit roten Blutkörperchen angefüllten Kapillaren des interlobulären und peribronchialen Bindegewebes öfters Tuberkelbazillen, und in einem Präparate findet sich im peribronchialen Bindegewebe eine mittlere Vene, die beinahe ringsum von bazillenhaltigem tuberkulösen Granulationsgewebe umgeben ist. An einer Seite hat die tuberkulöse Wucherung die

Muskularis durchbrochen und ragt als flacher, vom Endothel entblößter Hügel in das Lumen des Gefäßes hinein.

Innerhalb der käsigen und nekrotischen Zentren der größeren Knoten sind in der Regel noch überall erweiterte und prall mit roten Blutkörperchen gefüllte Kapillaren zu sehen, die von einem nicht mehr differenzierbaren Kerntrümmerwall umgeben sind. Von der Umgebung aus dringen zahlreiche Tuberkelbazillen gegen das Gefäß vor, und auch im Innern der Kapillaren trifft man an diesen Stellen öfters Tuberkelbazillen. Die Kapillarendothelien selbst sind aber meist überhaupt nicht mehr zu erkennen und die roten Blutkörperchen vollständig verwaschen. Eine gleichzeitige Wucherung der Endothelien war nirgends zu sehen.

Fall XII ist also ebenfalls eine herdförmige, zellig-fibrinöse, rein tuberkulöse Bronchopneumonie mit weit vorgeschrittener Verkäsung, besonders in den größeren Knoten. Dort ist gleichzeitig auch die Abgrenzung der zentralen verkästen Massen gegenüber den verhältnismäßig schwachen und unverkästen pneumonischen Höfen gut, aber immer noch unvollkommen entwickelt, und in den pneumonischen Höfen entstehen multilokuläre primäre tuberkulöse Endolymphangiten, gelegentlich auch noch primäre tuberkulöse Endangiten.

In beiden Fällen schließen sich sodann sekundäre Prozesse in Lymph- und Blutbahnen an. (Schluß folgt.)

(Mitteilung aus dem Milchhygienischen Laboratorium der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.)

Milch mit Seifengeschmack.

Von

Dr. **Otto Fettick,**

Adjunkt und Dozent an der Königl. Ung. Tierärztlichen Hochschule, Leiter des Milchhygienischen Laboratoriums.

Im Monat Februar 1910 wurden aus einer kleinen Landwirtschaft im Nógráder Komitate Milch- und Rahmproben an das Laboratorium zur Untersuchung eingesandt. Die Milch und der Rahm stammten von drei Kühen her, wovon zwei seit sechs Monaten trächtig waren, während die dritte, nachdem bei der letzten Kalbung (in den ersten Tagen des Juni 1909) ein Kreuzwirbelbruch und ein Dammriß erfolgt waren, nicht belegt war. Laut Wahrnehmung des Eigentümers konnte aus der Milch dieser Kühe oder aus dem mittelst Abrahmungsmaschine gewonnenen Rahm keine Butter bereitet werden, „weil bei dem Buttern sich nur Schaum bildete und die Butter nicht fest werden wollte“.

Das Futter der Kühe bestand seit Mitte November 1909 aus gesäuerten Rübenschnitten, Wicke, Gerstenstroh, mit Spreu gemengter Hirse und Haferwicke. Als der Milchfehler sich zeigte, wurde der ganze Stall gereinigt und desinfiziert und die Menge der verabreichten Rübenschnitten vermindert. Da diese Anordnungen erfolglos blieben, wurde die Rübenfütterung ganz eingestellt, und es wurde zum Rauhfutter und Spreugemenge noch Schrot hinzugefügt; doch der Milchfehler wurde dadurch auch nicht beseitigt. Nun wurde aus Kümmelsamen, Aniskörnern und Wacholderbeeren, ferner aus schwarzem Antimon und Kochsalz eine Mischung bereitet und davon jeder Kuh täglich ein Eßlöffel voll eingegeben. Doch auch das führte nicht zum Ziel.

Befund bei der Untersuchung.

Physikalische und chemische Prüfung. Die Milch ist etwas dichter als gewöhnlich und von gelblichgrauer Farbe. Wird die Flasche geschüttelt, so bildet sich aus der Milch sogleich ein dichter Schaum, der nur langsam verschwindet. Die Milch hat einen sauren, gärenden Geruch und einen scharfen, laugigen Seifengeschmack. Spezifisches Gewicht 1,034. Die chemische Reaktion ist stark sauer. (Säuregrad: 15,2.) Nachdem die Milch in einen Thermostaten bei 37° C gebracht worden, war sie nach vier Tagen noch nicht geronnen, es hatte sich bloß ein weicher, schleimiger Bodensatz am Grunde des Gefäßes gebildet; der obere Teil der Milch aber war durchscheinend, molkenartig geworden. Damals war der saure Geruch der Milch schon ein stark ausgesprochener, besonders wenn sie erwärmt wurde, und auch der Seifengeschmack war stärker zu verspüren. Wurden 15 ccm der Milch mit 5 ccm 1proz. H_2O_2-Lösung gemengt, so

wurde im Lobeckschen Katalasemesser 44 mm Sauerstoff frei. (Katalasegehalt = 44.) Wurden 10 ccm der Milch mit 1 ccm Schardingerscher Methylenblaulösung gemengt, so trat die Entfärbung oder die Reduktion binnen zwei Minuten ein. 10 ccm dieser Milch lösten 0,022 g Stärkemehl.

Unter dem Mikroskope zeigen nur sehr wenige der Milchkügelchen die normale, regelmäßig runde Form; die meisten Milchkügelchen haben eine unebene Oberfläche mit Einsenkungen und Erhöhungen. Die Milchkügelchen sind etwas größer als gewöhnlich. Milchkügelchen von 18–21 μ sind nicht selten; man sieht auch viele zusammengeklebte. Die Trommsdorffsche Milcheiterprobe hat ein negatives Resultat ergeben. In dem im Trommsdorffschen Röhrchen entstandenen, bis zum 0,7. Grade reichenden weißlichen Bodensatze waren unter dem Mikroskope nur wenige Leukozyten zu erkennen. In dem aus dem Bodensatze hergestellten gefärbten Präparate waren keine Streptokokken zu finden. Die Trockensubstanz der Milch war 14,77 %, der Fettgehalt 5,0 %, die Quantität der fettfreien Trockenmasse 9,77 %, das spezifische Gewicht der Trockensubstanz 1,287.

Bakteriologische Prüfung. Es wurden sowohl von der Milch als auch von dem Rahme noch vor den chemischen und biologischen Untersuchungen Gelatine- und Agarplatten gegossen. Auf der Oberfläche der Gelatine entwickelten sich am zweiten Tage zahlreiche kleine, nadelstichgroße, weiße, nach der Oberfläche zu halbkugelförmig sich erhebende, rundgeränderte Kolonien, die unter dem Mikroskop einen etwas dunkleren, gelblichen Mittelpunkt zeigten. Am dritten Tage war der Durchmesser der Kolonien beiläufig 2 mm; in der Mitte war auch mit freiem Auge ein gelber Punkt zu sehen. An den folgenden Tagen nahmen die Kolonien eine gelblichbraune Farbe an, und rings um sie herum zeigte die Gelatine Spuren der Verflüssigung. Außer diesen Kolonien entwickelten sich noch einige Kolonien von Schimmelpilzen und einige große, grauweiße, unregelmäßig geformte Kolonien, um welche herum die Gelatine sich rasch verflüssigte.

Die in überwiegender Anzahl entwickelten gelblichbraunen, runden Kolonien bestanden aus 0,8–1,5 μ langen und 0,3–0,5 μ breiten, abgerundete Enden zeigenden stäbchenförmigen Bakterien, die sich im hängenden Tropfen langsam, wälzend bewegten. Die die Gelatine rasch zur Verflüssigung bringenden großen, grauweißen Kolonien bestanden aus dicken, sporenbildenden Stäbchen. Beide Bakterien wurden gesondert gezüchtet und in sterilisierte Milch sowie in pasteurisierten Rahm verimpft.

Die mit den in den gelblichbraunen Kolonien sich entwickelnden stäbchenförmigen Bakterien geimpfte und auf einer Temperatur von 37° C gehaltene sterilisierte Milch wurde am dritten Tage dichter und ein wenig zäh. Bei dem Ausschütten aus der Eprouvette fielen die letzten Tropfen in langen, zähen Fäden nieder; der Geschmack der Milch war scharf, kratzend, laugig, an Seife erinnernd. Der Katalasegehalt der Milch, die eine starke saure Reaktion zeigte, entsprach 7 mm. Der Rahm hatte schon am folgenden Tage einen säuerlichen, etwas laugigen Geschmack und schäumte beim Buttern stark.

Die sehr langsam sich bildende Butter war salbenartig, graugelb und hatte einen laugigen Talggeschmack. Unter dem Mikroskope hatten die einzelnen Butterkügelchen eine verschwommene Grenze, und es waren auch sehr viele zusammengeklebte Butterkügelchen zu sehen. Stellenweise war eine infolge Zusammenfließens der Butterkügelchen entstandene gleichartige Fettmasse zu sehen. Als wir Gelatine-Stichkulturen machten, entwickelten sich längs der Stichlinie kleine gelbe, kugelförmige Kolonien. Am dritten Tage entstand eine von oben nach unten sich verbreitende, trichterförmige Verflüssigung. In Fleischbrühe geimpft, verursachte das Bakterium schon nach 24 Stunden eine Trübung, dann entstand am Boden der Eprouvette ein stark flockiger Niederschlag. An Kartoffeln war am vierten Tage ein hellgelber, zäher Belag entstanden.

Das die Gelatine rasch verflüssigende, sporenbildende Bakterium brachte die Milch schon am folgenden Tage zum Gerinnen. Über dem lockeren, weichen Gerinnsel sammelte sich eine molkenartige, durchscheinende, dünnflüssige Flüssigkeitsschicht. Der Katalasegehalt der Milch, die eine alkalische Reaktion zeigte und einen bitterlichen Geschmack hatte, war ein sehr hoher. (In dem Lobeckschen Katalasemesser wurden 41 mm Sauerstoff frei.)

Auf Grund dieses Resultates der bakteriologischen Untersuchung konnte festgestellt werden, daß der kratzende, laugige, an Seife erinnernde Geschmack der eingesandten Milch und des Rahmes durch die in großer Anzahl vorhandenen stäbchenförmigen, in gelblichbraunen Kolonien wachsenden Bakterien verursacht wurde.

Milch mit Seifengeschmack wurde zuerst (1892) und in mehreren Fällen von

Fr. J. Herz*) beobachtet und beschrieben, ohne daß es ihm gelungen wäre, die eigentliche Ursache des Milchfehlers festzustellen. Zwei Jahre später tauchte dieser Milchfehler in der Lehrmeierei der Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel auf, und bei dieser Gelegenheit wurde von H. Weigmann und G. Zirn**) auf Grund bakteriologischer Untersuchungen nachgewiesen, daß der Milchfehler durch ein stäbchenförmiges Bakterium, den Bacillus lactis saponacei, verursacht wurde. Die Bakterie der seifigen Milch ist nach der Beschreibung von Weigmann ein 0,9—1,6 μ langes und 0,4—0,5 μ breites Stäbchen, das auf Fleischwasserpeptongelatine 2—3 mm große, fast kreisrunde, ganzrandige, kugelige Auflagerungen von schleimiger Beschaffenheit bildet. Dieselben sind anfangs nur in der Mitte gelblich gefärbt, erhalten aber allmählich einen rostgelben Überzug fast über die ganze Kolonie. In Milch geimpft, macht es diese in einigen Tagen schleimig und gibt ihr einen scharfen, beißenden, laugigen Seifengeschmack.

Die äußere Veranlassung des Milchfehlers war im Falle von Weigmann und Zirn auf die nicht ganz einwandfreie Streu zurückgeführt worden. Das in der Meierei als Streu benutzte Stroh war schon alt, zeigte stellenweise hellere Flecke und enthielt in großer Menge das den Seifengeschmack verursachende Bakterium, das offenbar während des Melkaktes von dem Euter oder mit Streu- und Futterpartikelchen in die Milch gelangt ist. In einem anderen von den gleichen Autoren beobachteten Falle war das von einer Weide gewonnene Heu und, wie im folgenden Jahr sich ergab, auch das Gras Ursache des gleichen Milchfehlers.

*) Herz, Mitteil. des milchwirt. Vereins im Allgäu, 1892, Bd. 3.

**) Weigmann und Zirn, Milchzeitung, 1893, Bd. 22.

In einem Falle hat auch W. Rullmann*) in einer kleinen Milchwirtschaft in der Nähe Münchens seifige Milch beobachtet. Der Milchfehler stand in diesem Falle mit der Fütterung von Leinsamenmehl in Zusammenhang. Dieses enthielt in großer Menge eine Bakterie, die in Milch einen widerlich talgig-sauren Geruch und Geschmack erzeugte und mit dem Bacillus lactis saponacei ziemlich identisch war.

Ein weiteres Bakterium der seifigen Milch hat auch W. Eichholz**) unter dem Namen Bacterium sapolacticum beschrieben, das auf Gelatine und Agar Fluoreszenz verursacht, die Gelatine aber nicht verflüssigt. In Milch bewirkt es auch noch bei recht niedriger Temperatur einen Seifengeschmack.

Wie aus dem Gesagten ersichtlich ist, sind die bisher beschriebenen und einen Seifengeschmack verursachenden Bakterien von zweierlei Art und können schon auf Grund ihrer biologischen Eigenschaften unterschieden werden. Das von Weigmann und Zirn und das von Rullmann beschriebene Bakterium säuert die Milch und verflüssigt die Gelatine. Das von Eichholz gezüchtete Bakterium verflüssigt die Gelatine nicht, macht die Milch alkalisch und verursacht Fluoreszenz.

Das aus der zur Untersuchung eingesandten Milch gezüchtete und einen Seifengeschmack verursachende Bakterium mußte auf Grund der durch es in der Milch herbeigeführten Veränderungen sowie seiner morphologischen und kulturellen Eigenschaften als identisch mit dem Bacillus lactis saponacei bezeichnet werden.

Zum Zweck der Beseitigung des Milchfehlers und zur erfolgreichen Abwehr wäre es notwendig gewesen, zu erfahren, wie und durch welche Vermittlung in der be-

*) Rullmann, Zentralblatt f. Bakteriologie, II. Abt., 1902, Bd. 9.

**) Eichholz, Zentralblatt f. Bakteriologie, II. Abt., 1902, Bd. 9.

treffenden Milchwirtschaft der Bacillus lactis saponacei in die Milch gelangt war. Wahrscheinlich hat auch hier die Streu oder das Futter als Infektionsvermittler eine Rolle gespielt, weshalb wir die Beobachtung der strengsten Reinlichkeit bei dem Melken und bei der Milchbehandlung, das Abwaschen der Euter mit warmem Seifenwasser und 2 proz. Lysoformlösung, die Reinigung der Milchgefäße und der Milchwirtschaftsgeräte mit heißem Laugenwasser und nachher ihre Spülung mit aufgekochtem Wasser, das Tünchen des Stalles mit Kalk, die Desinfizierung der Stände mit 4 proz. Lysoformlösung und das Füttern nach dem Melken empfahlen. Leider haben wir die Streu und die einzelnen Futterstoffe einer bakteriologischen Untersuchung nicht unterziehen können, weil wir trotz wiederholten Betreibens keine Proben von der Streu und von den Futterstoffen erhalten konnten.

Der Milchfehler hörte nach wiederholter Reinigung und Desinfizierung des Stalles gänzlich auf.

Mitteilungen aus der praktischen Milchkontrolle.

Von

H. M. Höyberg,

Stadttierarzt in Frederiksberg bei Kopenhagen.

I.

Die Alkoholprobe.

Von sämtlichen Methoden zur Untersuchung der Reaktion der Milch ist die Alkoholprobe wohl nicht nur die älteste, sondern wegen der Leichtigkeit, womit sie sich ausführen läßt, und der Schnelligkeit, womit sie ein Resultat ergibt, wohl zugleich die gebräuchlichste.

Diese ausgedehnte Anwendung der Alkoholprobe beruht bekanntlich darauf, daß man mittels dieser Methode schnell imstande ist, zu entscheiden, ob die Milch sauer ist oder nicht; die Untersuchungen der letzten Jahre scheinen aber jetzt der Alkoholprobe eine Bedeutung zu geben, die jenseits ihrer ursprünglichen Anwendung liegt, indem man wahrgenommen hat, daß eine positive Alkoholprobe nicht immer bedeutet, daß die betreffende Milchprobe sauer ist.

Dies Verhältnis macht sich jedoch nach meinen Erfahrungen nur geltend bei der Untersuchung von Mischmilch von wenig Kühen, nicht aber bei der stark gemischten Handelsmilch. So habe ich bei Untersuchungen von stark gemischter Milch in meinem Laboratorium nie eine positive Alkoholprobe gesehen, ohne daß die Milch gleichzeitig sauer war, während Milchproben aus den Transporteimern der Lieferanten (die durchgehends 50—100 Pfund enthalten) nicht selten eine positive Alkoholprobe ergaben, ohne daß man gleichzeitig imstande war, festzustellen, daß die Milch sauer war.

Wie man sieht, kann man also nicht ohne weiteres aus einer positiven Alkoholprobe schließen, daß die Reaktion auf einer Azidität der Milch beruht, wenn man mit schwach gemischter Milch zu tun hat.

Ohne Zweifel spielen hier ganz andere, noch nicht mit hinlänglicher Sicherheit bekannte Momente eine Rolle. Jedoch hat Auzinger*) durch Untersuchungen von Milch von Einzelkühen dargetan, daß z. B. die Kolostrummilch gewöhnlich eine positive Alkoholprobe ergibt; ja, er hat bisweilen bis 43 Tage nach dem Kalben eine positive Alkoholprobe erhalten; ferner hat er festgestellt, daß Milch von altmilchenden Kühen und Milch von Kühen, die an Mastitis litten oder eine Entzündung im Euter gehabt hatten, oft eine positive Alkoholprobe ergab, wie er auch stets bei Fütterung mit phosphorsauren Kalksalzen positive Alkoholprobe der frisch ermolkenen Milch erhielt.

---

*) Auzinger, Studien über die Alkoholprobe der Milch, ihre Verwendbarkeit zum Nachweis abnormer Milch und ihre Beziehungen zu anderen Prüfungsmethoden pathologischer Milch. (Milchw. Zentralbl. V., 293. 1909.)

Wenn ich, wie erwähnt, recht oft an Milch aus den Transporteimern der Lieferanten eine positive Alkoholprobe erhalten habe, ohne daß die Milch gleichzeitig sauer war, so war das Mischungsverhältnis dabei möglicherweise ein solches, daß die abnorme Milch oder Milch von kranken Kühen hier in einer solchen Menge vorhanden war, daß die Mischung eine positive Alkoholprobe ergeben mußte.

In Verbindung hiermit ist auch zu beachten, daß der größte Teil der Lieferantenmilch, die in meinem Laboratorium eine positive Alkoholprobe ergab, ohne daß die Milch gleichzeitig sauer war, in Eimern eingesandt wird, die nur bis 50 Pfund enthalten, also wahrscheinlich eine von nur 3—4 oder möglicherweise von noch weniger Kühen herrührende Milch ist.

Im folgenden werde ich die Aziditäts- und Alkoholprobeuntersuchungen kurz klarlegen, die den Erfahrungen zugrunde liegen, die ich betreffs der Bedeutung der Alkoholprobe ausgesprochen habe.

So habe ich vom 1. April 1909 bis 12. Januar 1911 im ganzen 1930 Aziditätsuntersuchungen angestellt, von denen die unten angeführte Tabelle I nur die Milchproben umfaßt, die eine negative Alkoholprobe mit 68 Proz. Alkohol ergaben. Als pasteurisierte Milch verkaufte Milch ist in der Tabelle unberücksichtigt geblieben. Die Azidität wurde aus einer Milchmenge von 100 ccm mit $^1/_{10}$ normal Natron und Phenolphthalein als Indikator bestimmt.

Tabelle I.

1811 Proben, ccm $^1/_{10}$ normal Natron.

15—16	16—17	17—18	18—19	19—20
5*)	43	217	616	465

20—21	21—22	22—23	23—24	24—25
298	110	47	9	1

*) Bei diesen fünf Milchproben wurde weder Alkali noch Zusatz von Wasser nachgewiesen.

Da nun in den Handbüchern der Milchkunde angeführt wird, daß in den Milchproben, die zu einer Neutralisation mehr als 18—19 ccm $^1/_{10}$ normal Natron erfordern, eine Milchsäurebildung begonnen hat, kann man aus den Ziffern von Tabelle I berechnen, daß zur Neutralisation

14 % der Milchproben 15 - 18 ccm $^1/_{10}$ norm. Natr.
34,0 % „ „ 18—19 „ „ „ „
51,4 % „ „ 19—25 „ „ „ „

erforderten.

Von sämtlichen Milchproben erforderten 88,1 Proz. zur Neutralisation 17—21 ccm $^1/_{10}$ normal Natron.

Tab. II enthält Aufschlüsse über den Aziditätsgrad der Milchproben, die dagegen mit 68 Proz. Alkohol positive Alkoholprobe ergaben.

Tabelle II.

119 Proben, ccm $^1/_{10}$ normal Natron.

17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23
3	8	11	18	20	20

23—24	24—25	25—26	29—30	30—31	34—35	46
14	7	11	1	2	3	1

Aus diesen Ziffern ersieht man erstens, daß nicht weniger als 11 oder 9,2 Proz. der Milchproben eine positive Alkoholprobe ergaben, obschon der Verbrauch von Natron die betreffenden Milchproben, was die Azidität betrifft, als normal kennzeichnet, und ferner, daß nur 90 Milchproben mit einem Aziditätsgrad von 19—25 ccm $^1/_{10}$ normal Natron positive Alkoholproben ergaben, während 930 Milchproben in Tab. I desselben Aziditätsgrades negative Alkoholprobe ergaben.

Diese Untersuchungen zeigen also, daß die Alkoholprobe kein Kriterium davon zu sein braucht, daß die Milch

aber möglicherweise beruht der geringe Verbrauch von Natron auf dem Umstand, daß es nicht so gar selten ist, daß Vollmilch in gekochtem Zustand verkauft wird, ohne daß dies beim Verkauf angegeben wird.

sauer ist, daß sie aber mitunter — wo die untersuchten Milchproben von einer Mischmilch von wenig Kühen, z. B. aus den Transporteimern der Lieferanten stammt — andeuten kann, daß die betreffende Milchprobe Milch von kranken Kühen, Kolostrummilch oder sonstige abnorme Milch enthält.

II.

Die Bedeutung abnormer Milch bei der Beurteilung von Milchverfälschungen.

Von allen Milchuntersuchungen bietet die Feststellung von Verfälschungen die größten Schwierigkeiten dar, und zwar wegen der großen Verschiedenheiten der Zusammensetzung der Kuhmilch. Denn die Untersuchungen der Kuhmilch zeigen ja nicht nur, daß die Milchmenge von Tag zu Tag schwankt, sondern auch, daß die chemische Zusammensetzung der Milch täglichen Schwankungen unterliegt.

Es ist also eine genaue Kenntnis dieser Schwankungen erforderlich, um einen vorliegenden Fall zutreffend beurteilen zu können. Möglicherweise könnte es deshalb von Interesse für die Kollegen sein, die auf dem Gebiete der Milchkontrolle noch nicht die hinlängliche Erfahrung haben, mit einigen der Abweichungen von dem, was man gewöhnlich als normale Milch betrachtet, Bekanntschaft zu machen.

Was die Schwankungen des Fettgehalts der Milch betrifft, so kommt es vor, daß diese bei derselben Kuh über 100 Proz. betragen kann. Aber auch in Mischmilch von mehreren Kühen kann der Fettgehalt recht bedeutend schwanken. So wird in einer englischen Zeitschrift*) angeführt, daß der Fettgehalt einer Mischmilch von 25 gut milchenden Kühen im Laufe von 5 Tagen, was die Morgenmilch betrifft, von 3,76 Proz. auf 2,90 Proz. sank.

Daß der Fettgehalt einer Mischmilch von mehreren Kühen sogar bedeutend unter dem gewöhnlich von den Milchverordnungen aufgestellten Minimalfettprozentsatz stehen kann, ohne daß eine Verfälschung vorzuliegen braucht, ist bekannt. Als Beispiel führe ich an, daß ich nach der Untersuchung einer nur 2,4 Proz. Fett enthaltenden Probe einer Handelsmilch aus dem betreffenden, aus 6 Kühen bestehenden Bestande Stallproben entnehmen ließ; das Ergebnis war:

Kuh Nr. 1 hatte 2,90 Proz. Fett
„ „ 2 „ 2,20 „ „
„ „ 3 „ 2,70 „ „
„ „ 4 „ 3,30 „ „
„ „ 5 „ 1,15 „ „
„ „ 6 „ 2,40 „ „

Dies ergab für alle sechs Kühe durchschnittlich nur 2,50 Proz. Fett; es war einer jener sehr schlechten Bestände, von denen es sicherlich in den Umgegenden der Städte viele gibt, woran man sich zu erinnern hat, wenn wegen eines niedrigen Fettprozentsatzes Verfälschungsverdacht vorzuliegen scheint. Hierher gehört eine Reihe von 22 verschiedene Untersuchungen umfassenden Fällen, die Heuser anführt.*)

Nr.	Mischungsmilch von Kühen	Verdächtige Handelsmilch	Morgenmilch	Abendmilch
1	6	2,3	2,45	—
2	2	2,4	2,45	—
3	2	2,55	2,50	—
4	8	2,20	2,50	—
5	5	2,35	2,45	—
6	4	2,5	2,5	—
7	3	2,1	2,25	3,2
8	4	2,6	2,6	3,5
9	6	2,4	2,45	—
10	6	2,4	2,5	3,95
11	2	2,6	2,6	3,55
12	3	2,1	2,15	3,15
13	3	2,5	2,6	3,45
14	3	2,3	2,3	3,1
15	3	2,6	2,6	4,0
16	3	2,45	2,45	3,4
17	16	2,3	2,4	—
18	15	2,35	2,5	—
19	5	2,5	2,6	3,2
20	3	2,4	2,6	3,6
21	4	2,1	2,35	3,1
22	4	2,3	2,45	3,1

*) Hanley, Bibbys Book on Milk. 1909.

*) Heuser, Anormale Stallmilchproben. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel. 19. Bd. S. 438. 1910.

Wie man sieht, steht der Fettprozentsatz in sämtlichen Fällen weit unter dem normaliter für Morgenmilch geltenden, während er bei der Abendmilch vollständig normal ist. Daß die Abendmilch oft etwas fetthaltiger ist als die Morgenmilch (gewöhnlich ca. $^1/_2$ Proz.), ist eine alte Tatsache; aber Heusers Zahlen zeigen, daß der Unterschied sogar in Mischmilch von mehreren Kühen 2,40 Proz. betragen kann, ein Verhältnis, das gleichfalls in Betracht zu ziehen ist, wo von Verfälschungen die Rede ist.

Aus den angeführten Beispielen ist ersichtlich, wie vorsichtig man bei der Folgerung einer Verfälschung aus einem zu niedrigen Fettprozentsatz sein muß.

Eine Verfälschung läßt sich dagegen besser feststellen durch eine Bestimmung der fettfreien Trockensubstanz der Milch, die gewöhnlich viel geringeren Schwankungen unterliegt als der Fettgehalt.

Es wird allgemein angenommen, daß normale Milch 7,8—10,2 Proz. fettfreie Trockensubstanz enthält; tatsächlich kann man aber noch niedrigere Zahlen antreffen. So notiert Fleischmann für einzelne Kühe fettfreie Trockensubstanz:

Kuh Nr. 1 7,63 Proz. bei 2,54 Proz. Fettstoff
„ „ 2 7,29 „ „ 2,16 „ „
„ „ 3 7,70 „ „ 2,16 „ „

Wird nun die Milch dieser Kühe zusammengemischt zum Verkauf gebracht, so wird der durchschnittliche Prozentsatz der fettfreien Trockensubstanz nur 7,54 und der des Fettes 2,28 betragen, ohne daß Verfälschung vorliegt. Bei Mischmilch habe ich einen Trockensubstanzgehalt von nur 7,34, 7,63 und 7,67 notiert, ohne daß sich durch Entnahme von Stallproben Verfälschung feststellen ließ. Also auch was die Trockensubstanz betrifft, soll man bei der Folgerung von Verfälschungen vorsichtig sein.

Das dritte Moment, das bei der Beurteilung von Verfälschungen eine sehr wesentliche Rolle spielt, ist das spezifische Gewicht der Milch, das bekanntlich bei derselben Kuh ganz bedeutend schwanken kann, in extremis von 1,0254 bis 1,040, während die Mischmilch nur viel geringere Schwankungen aufweist.

So ergaben 1000 von mir angestellte Untersuchungen des spezifischen Gewichts,*) daß die Grenzen bei gemischter Vollmilch zwischen 1,0290 und 1,0340 liegen, während 98,4 Proz. sämtlicher Milchproben nur ein zwischen 1,0310 und 1,0340 schwankendes spezifisches Gewicht hatten.

Nur 2 oder 0,2 Proz. der Milchproben hatten ein spezifisches Gewicht von 1,0290 bis 1,0295. Dagegen hatte keine der 1000 Milchproben ein spezifisches Gewicht unter 1,0290. Heuser bespricht aber in seinem obenerwähnten Aufsatz einen Fall, wo das spezifische Gewicht einer Handelsmilch bei einem Fettgehalt von 2 Proz. nur 1,0276 war, und da er mit Recht annahm, daß die Milch mit Wasser verfälscht sei, entnahm er dem betreffenden aus vier Kühen bestehenden Bestande Stallproben, und es ergab sich nun für die Mischmilch dieser Kühe ein spezifisches Gewicht von 1,0272 bei einem durchschnittlichen Fettgehaltprozentsatz von 2,90. Ferner notiert er einige Fälle von ungemein niedrigem spezifischen Gewicht der Milch einzelner Kühe:

Kuh Nr. 1 1,0254 bei einem Fettgehalt von 3,15 %
„ „ 2 1,0264 „ „ „ „ 3,00 %
„ „ 3 1,0261 „ „ „ „ 3,00 %

Wie aus obigem hervorgeht, kann die Entscheidung, ob Milch verfälscht oder nicht verfälscht ist, recht große Schwierigkeiten darbieten, wenn man — was man in Gerichtsfällen nicht unterlassen darf — auch berücksichtigen soll,

*) Höyberg, Undersögelser over Maelkens Vaegtfylde i Danmark og Forslag til Indförelse of Standard-Flydevaegt. Maanedsskr. f. Dyrl. Bd. 21, S. 400.

daß abnorme Milch ebensogut wie normale in den Handel gebracht werden kann. Davon legen die von Heuser angeführten Beispiele ein beredtes Zeugnis ab.

Allerdings kann man in zweifelhaften Fällen Stallproben entnehmen lassen; wenn diese aber irgendwelche Bedeutung haben sollen, so müssen sie wegen der schwankenden Zusammensetzung der Milch spätestens am nächsten Tage und, wo möglich, unter den nämlichen Verhältnissen entnommen werden, wie die entsprechende Milchprobe. Aber bei der Milchkontrolle im großen Städten ist es oft recht schwer, diese Bedingungen zu erfüllen. Und auch auf eine Stallprobe darf man nicht sicher bauen, es sei denn, daß der Unterschied zwischen den Proben ein bedeutender*) ist.

Beispielsweise führe ich eine Milchaffäre an, die ich zur Behandlung gehabt habe, und die veranschaulicht, wie vorsichtig man bei der Entscheidung, ob Milch verfälscht oder nicht verfälscht ist, sein soll, auch wenn man Gelegenheit hatte, Stallproben zu entnehmen. Bei einem Milchhändler wurde am 28. April 1910 eine Milchprobe gekauft, die von der Inspektion einem Transporteimer entnommen wurde, den der Empfänger soeben vom Bahnhof abgeholt hatte. Die Milchprobe ergab sich durch die Untersuchung als in hohem Grade verdächtig, wie aus untenstehender Analyse erhellen wird. Darauf kaufte ich an den zwei folgenden Tagen zwei andere Milchproben, die gleichfalls Transporteimern entnommen wurden, die der betreffende Händler kurz zuvor vom Bahnhof abgeholt hatte. Da die Analysen derselben (siehe gleichfalls unten) ungefähr dasselbe Resultat ergaben, wurde am folgenden Tage am Bahnhof selbst aus dem plombierten Transporteimer des Lieferanten eine Milchprobe entnommen. Die Analyse dieser vier Milchproben besagte:

	Milchprobe am 28. April	Milchprobe am 29. April	Milchprobe am 30. April	Milchprobe aus dem plombierten Transporteimer des Lieferanten, am 1. Mai am Bahnhof entnommen
Spezif. Gewicht bei 15°	1,0287	1,0292	1,0297	1,0292
Fettgehalt	2,38%	2,15%	2,43%	2,16%
Trockensubstanz	9,72%	9,82%	10,22%	9,79%
Fettfreie Trockensubstanz	7,34%	7,67%	7,79%	7,63%
Spezif. Gewicht d. Trockensubstanz	1,402	1,380	1,341	1,350
Fettproz. der Trockensubstanz	24,48	21,89	27,78	22,06
Nitrate	+	+	+	+

Da die Verhältnisse es gestatteten, daß am zweiten Tage nach der letzterwähnten Milchprobe Stallproben entnommen wurden, geschah dies. Leider sind die Analysen der Stallproben abhanden gekommen, aber der Unterschied zwischen ihnen und den vier oben angeführten Analysen war nicht so groß, daß ich zu behaupten wagte, daß eine Verfälschung vorliege.

Diese Beispiele tun zur Genüge dar, wie vorsichtig man bei der Entscheidung, ob Milch verfälscht oder nicht verfälscht ist, zu sein hat.

In der Tat muß man zugeben, daß die verschiedenen Untersuchungen, wenigstens wenn man nicht spätestens am folgenden Tage und unter gleichen Umständen Stallproben entnehmen kann, nur imstande sind, einen Verdacht zu erwecken oder einen vorliegenden Verdacht zu unterstützen. Es ist in solchen Fällen Sache des Richters, durch Verhör und Zeugenvernehmung die Verfälschung festzustellen.

*) Auch ein nachweisbarer Nitratgehalt ist nicht entscheidend, da Nitrate von Spülwasser, das in den Milcheimern zurückgeblieben ist, herrühren können.

Verschiedenes aus der Praxis.

Anwendung des Trichinoskops bei der Trichinenschau unter gleichzeitiger Anwendung der vereinfachten Probenentnahme nach Reißmann.*)

Von

Veterinärrat Dr. **Garth** in Darmstadt.

Mit dem aufrichtigsten Danke an die Behörden, die mir die Veröffentlichung des nachstehenden Gutachtens gestatten, verbinde ich den herzlichsten Dank an die Sachverständigen, welche die Prüfung und Begutachtung des Verfahrens ausgeführt haben. Das Gutachten spricht sich klar und günstig aus und stellt fest, was ich vorausgesagt habe, daß das Trichinoskop berufen ist, einen Wendepunkt in der praktischen Trichinenschau herbeizuführen. Es wird bestätigt, daß die Trichinenschau durch das Trichinoskop vereinfacht und verbilligt wird, daß die Untersuchung selbst leicht kontrolliert werden kann und in ihren Resultaten zuverlässig ist. Mit Befriedigung darf konstatiert werden, daß sich auch die Berufsfreudigkeit des Personals erhöht hat, was wohl in erster Linie auf den steten Wechsel in der Tätigkeit des Personals zurückzuführen ist. Eine Bitte kann ich nicht oft genug und nicht dringend genug wiederholen, die ist: Die sorgfältigste Auswahl der Beschauer, ihre volle Ausnutzung in vernünftiger Weise und nicht zuletzt die Sicherung ihrer Existenz, welch letztere sich gerade durch die Verwendung des Trichinoskops leicht ermöglichen läßt.

Die Anwendung des Trichinoskops in Verbindung mit dem Reißmannschen Verfahren der Probenentnahme bedeutet einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiete der mikroskopischen Fleischbeschau. Das Gutachten bedarf weiterer Erläuterung nicht; es bedeutet einen vollen Erfolg für Herrn Kollegen Reißmann und auch für mich.

---

*) Vergl. auch in Heft 10 dieses Jahrgangs der Zeitschrift die Abhandlungen von Kuppelmayr und Böhm.

Zu Nr. St. M. 2083 v. Q. 1911.
Abschrift III B. 1339.
Kaiserlicher Bezirkspräsident
von Lothringen.

Metz, den 8. Februar 1911.

Die obligatorische Trichinenschau mit Trichinoskopen und gleichzeitiger Anwendung der vereinfachten Probeentnahme nach Reißmann ist am hiesigen Schlachthofe seit 1. April 1910 eingeführt und es wurden bis zum 31. Dezember v. J. 27606 Schweine, außerdem die eingeführten Wildschweine und das Schweinefleisch, welches aus Gegenden ohne Trichinenschau zur Einfuhr gelangte, untersucht. Das Verfahren hat sich in jeder Beziehung bewährt und alle vorausgesetzten Erwartungen erfüllt. Bei dem Beschaupersonal kann seit Einführung des neuen Betriebs eine viel größere Berufsfreudigkeit festgestellt werden, die projizierten Bilder werden immer wieder mit neuem Interesse durchgemustert. Gerade durch den stündlich abwechselnden Dienst, der den Trichinenschauer eine Stunde als Probenehmer, dann beim Präparieren und schließlich am Projektionsapparat beschäftigt, ist die frühere ermüdende Eintönigkeit genommen und eine bedeutend sicherere Gewähr für die sichere Untersuchung gegeben.

An zahlreichen Untersuchungen trichinenhaltigen Fleisches konnte bewiesen werden, daß das Übersehen von Trichinen bei dem Trichinoskop als ausgeschlossen betrachtet werden kann, selbst Laien, welche noch nie Trichinen zu Gesicht bekamen, wurden bei Vorführung der Bilder sofort auf die in den Präparaten gezeigten Trichinen aufmerksam. Auch die Handhabung, Bedienung und Instandhaltung der Leitzschen Trichinoskope hat dem Beschaupersonal keinerlei Schwierigkeiten gemacht, und es hat sich in ganz kurzer Zeit eingearbeitet.

Im hiesigen Trichinenschauamte sind zwei Apparate aufgestellt, welche an Hauptschlachttagen zeitweise beide im Betrieb sind; an Nebenschlachttagen genügt ein Apparat. Die Untersuchungen und Probeentnahmen werden an Hauptschlachttagen, an welchen bis zu 250 Schweine zur Untersuchung kommen, von 6, an Nebenschlachttagen von 3 Trichinenschauern ausgeführt. Nach diesseitigen Erfahrungen können bei Anwendung der vereinfachten Probeentnahme, die hier eingeführt ist und welche die Untersuchung von zwei Schweinen auf einem Kompressorium gestattet, von 6 Trichinenschauern bequem 324 Schweine an einem Tage untersucht werden, so daß der derzeitige Dienst ohne jegliche Überanstrengung ausgeführt werden kann.

Über die Zuverlässigkeit der Reißmannschen vereinfachten Probeentnahme sind

seit deren Einführung vielfach Versuche angestellt worden, die ihre Zuverlässigkeit bestätigen, so daß gegen Beibehaltung dieser Methode keine Bedenken bestehen dürften.

Sehr vorteilhaft hat sich die Möglichkeit der ständigen Kontrolle erwiesen, die bei den an der Wand erscheinenden Bildern jederzeit von den Tierärzten ausgeübt werden kann; es ist sogar möglich, beide Apparate zugleich zu kontrollieren. Die von den Tierärzten während der Pausen im Schlacht- und Fleischbeschaubetrieb ausgeführten Revisionen haben sich bisher als genügend erwiesen. Die Kosten der Untersuchung sind bedeutend geringer als bei Verwendung von Mikroskopen, da nur die Hälfte des Beschaupersonals notwendig ist. Außer diesen Kosten kommen nur noch die Ausgaben für elektrischen Strom, der beim hiesigen Betriebe zum größten Teil von der im Schlachthofe betriebenen Dynamomaschine geliefert und nur in Ausnahmefällen und während des Stillstandes des Kühlhausbetriebes im Winter von dem städtischen Elektrizitätswerk bezogen wird, und solche für den Verbrauch an Bogenlampenkohlen in Betracht, die sich aber auch äußerst niedrig stellen, da nach hiesiger Berechnung ein Paar Kohlenstifte à 7 Pf. für die Untersuchung von 80 Schweinen ausreichen. gez. Graf Zeppelin.

An das Kaiserliche Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abteilung des Innern, zu Straßburg.

Referate.

Montgomery, Observations de bilharziose sur les animaux de l'Inde.

(The Journal of tropical veterinary Science, vol. I, Nr 2.)

M. fand die auch beim Menschen festgestellten Schistosomen in Indien bei Pferd, Esel, Rind und Schaf und beobachtete dort von den zehn bekannten Arten fünf. Schistosoma japonicum ist nur in Japan, Manila und Malacca heimisch. Die Eier der Parasiten entdeckte M. in geringen hämorrhagischen Erosionen der Darmschleimhaut; die Schistosomen selbst sitzen in den Mesenterialgefäßen.

Resow.

Fiebiger, Über durch Trematoden verursachte Hautwucherungen bei Zeus faber und das subkutane Vorkommen von Trematodenzysten.

(Zentralbl. f. Bakt. I. Abteilung, Originale, Bd. 47, S. 62.)

Als Ursache von warzigen Hautwucherungen oberhalb und unterhalb der Seitenlinie bei Zeus faber (Sonnenfisch, Familie der Makrelen) fand Verfasser eine Trematodenlarvenform (genus distomidae, subgenus echinostomum), die wahrscheinlich vom Darme aus auf dem Wege der Blutbahn oder aktiv in die Peripherie eingewandert sind. Auch bei anderen Fischen konnte F. ober- oder unterhalb der Lederhaut Zysten nachweisen, die ebenfalls durch Trematodenlarven vom genus distomum hervorgerufen waren.

Poppe.

Netter, L., et Ribadeau, L., Epidémie alimentaire due à des bacilles du type paratyphique B. Précocité des accidents.

(Compt. rend. de la Soc. de Biol., T. LXII, S. 575.)

10—24 Stunden nach dem Genuß einer von demselben Metzger bezogenen Fleischgallerte erkrankten die Mitglieder von zwei Familien unter fieberhaften, choleraähnlichen Magendarmsymptomen. Aus Urin und Fäzes isolierten die Verfasser einen zur Gruppe des Paratyphus B gehörigen, durch das Serum der Erkrankten agglutinablen Bazillus, der für Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse pathogen war.

Resow.

Schroeder, G., Milz als Schutzorgan gegen tuberkulöse Infektion.

(Beitr. z. Klinik d. Tuberk., Bd. XII, H. 3.)

Milzbrei gegen menschliche Tuberkulose vakzinierter Kaninchen und Kälber äußerte, subkutan injiziert, einen deutlichen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Impftuberkulose bei Meerschweinchen.

Stadie.

Liebermeister, G., Über die nach Ziehl nicht darstellbare Form des Tuberkelbazillus.

(Deutsche medizinische Wochenschrift, 35. Jahrg., S. 1224.)

L. kann auf Grund vieler Untersuchungen die Angaben Muchs, daß Tuberkelbazillen und deren Granula, auch wenn sie ihre Färbbarkeit nach Ziehl ver-

loren haben, mit einer verlängerten Gramfärbung nachzuweisen sind, bestätigen. In Fällen, in denen eine Verwechslung mit anderen gramfesten Bakterien und Bakteriengranula ausgeschlossen ist, wie z. B. bei Tumor albus und bei käsigkalkigen Lymphdrüsen, ist mit Vorteil von diesem Verfahren Gebrauch zu machen. Sobald aber die Anwesenheit anderer Bakterien als Tuberkelbazillen nicht von der Hand zu weisen ist, ist die Gramfärbung nicht entscheidend.

Thieringer.

Weber, A., und Titze, C., Inhalations- und Fütterungsversuche mit Perlsuchtbazillen an Rindern. Bestimmung der geringsten zur Infektion notwendigen Bazillenmenge.

(Tub.-Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte Heft X S. 146–156.)

Gleichwie es bei kleinen Versuchstieren schon mehrfach festgestellt ist, gelingt nach den vorstehenden Versuchen auch beim Rinde eine Infektion durch Inhalation noch mit der tausendfach geringeren Menge als bei der Fütterung.

Stadie.

Ballon, Tuberculose du maxillaire inférieur.

(Revue Gén. de Méd. Bd. X, S. 58.)

Ballon beschreibt bei einem wegen generalisierter Tuberkulose beanstandeten Ochsen zwei an den Unterkieferästen sitzende faustgroße, aktinomycesähnliche Geschwülste, die aber, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, tuberkulöser Natur waren.

Resow.

Harrison, Seltene tuberkulöse Veränderungen, gefunden in amerikanischen Schlachthöfen.

(Recueil de Méd. vét. Bd. 84, S. 255.)

Außer Fällen von Knochentuberkulose sah Verfasser bei Schweinen Erkrankungen der Haut und der Schenkelmuskeln, ferner bei Rindern und Schweinen Tuberkulose der Plazenta, des Pankreas, der Nierenkapsel, der Harnblase, der Pia mater, des Endokards, der Herzklappen und der Chordae tendineae. Auffällig war der Stillstand der tuberkulösen Prozesse bei solchen Rindern, die aus den Ställen auf die Prärie gebracht worden waren.

Resow.

Vallée et Chaussée, Les formes anatomo-pathologiques de la tuberculose bovine.

(Annal. de Méd. vét. Bd. 58, Nr. 7.)

Verff. nahmen in ungefähr 700 Fällen von Rindertuberkulose genaue pathologisch-anatomische Befunde auf. Sie weisen darauf hin, daß die Organveränderungen besonders an den Lymphdrüsen immer bestimmter Art, aber oft so verschieden sind, daß man an der Natur derselben, ob Tuberkulose oder nicht, zweifeln könnte. Sie teilen die gefundenen Veränderungen in 2 Hauptgruppen mit 5 und 7 Untergruppen ein.

Weichel.

Prölls, F., Verstößt die Abgabe von Schmutzmilch an eine Molkerei gegen das Nahrungsmittelgesetz?

(Ärztl. Sachverständigen-Zeitung Bd. 14, Nr. 6, S. 125.)

Ein Lieferant hatte mehrfach Milch in starkverschmutztem Zustand an die Molkerei abgeliefert. Mit der Begründung, daß durch den Genuß einer derartigen Milch die menschliche Gesundheit gefährdet werden könne, wurde der Lieferant vom Schöffengericht zu einer Geldstrafe von 30 M. verurteilt.

Weichel.

v. Starck, W., Zur Diagnose der Barlowschen Krankheit (des kindlichen Skorbuts).

(Münch. Med. Wochenschrift Bd. 54 Nr. 10, S. 449–452.)

Verfasser berichtet über sechs Fälle, die beweisen, daß die Barlowsche Krankheit in Kiel und Umgebung noch ziemlich häufig ist, und daß die Ernährungstherapie (rohe Milch und Fruchtsaft) ohne Zutun eines Medikaments ausgezeichnete Erfolge aufzuweisen hat.

Stadie.

Neumann, P., Milchwirtschaft und Typhusinfektion.

(Klin. Jahrb. Bd. 21, Heft 2.)

Im Laufe einer kleinen Typhusepidemie im Hunsrück wurden durch die angeord-

nete regelmäßige Untersuchung der Magermilch der Sammelmolkerei einmal Typhusbazillen in dieser nachgewiesen. Die Infektion der Milch war auf eine leicht erkrankte, anfänglich ärztlich nicht behandelte Person zurückzuführen, die Milch in die Molkerei geliefert hatte. *Stadie.*

Marshall, Diphtheriebazillen in Milch.
(The Journal of Hygiene Vol. 7, S. 32.)

Häufig ist zwar die Milch beschuldigt worden, Träger der Diphtheriebazillen zu sein, selten indessen nur wurde der exakte Beweis geliefert. Verfasser vermochte durch Meerschweinchenimpfung und Kultur Diphtheriebazillen in Milch festzustellen, fand aber bei der Untersuchung der Melker und der Kühe des betreffenden Stalles nichts Verdächtiges. *Resow.*

Hoffmann, W., Werden bei der Herstellung der Trockenmilch nach dem Just-Hatmakerschen Verfahren Rindertuberkelbazillen abgetötet?
(Archiv f. Hygiene Bd. 59, Heft 3, S. 216—223.)

Die Frage wird bejaht. Prüfung durch Meerschweinchenversuche.

E. Jacobsthal.

Emmet und Grindley, Über das Vorkommen von Baumwollsamenöl im Schmalze von Schweinen, die mit Baumwollsamenmehl gefüttert sind.
(Journ. of the Amer. Chem. Soc. Vol. XXVII, S. 263.)

Die nach den verschiedensten chemischen Methoden ausgeführte Untersuchung des Unterhautfettgewebes von vier Schweinen, die intensiv mit Baumwollsamenmehl gefüttert worden waren, ergab, daß derartiges Fett den Eindruck eines mit 5—15 Proz. Baumwollsamenöl verfälschten Schweinefettes machen kann.

Stadie.

Rechtsprechung.

— **Verantwortlichkeit des Arztes bei nicht sorgfältiger Auswahl eines Vertreters.**

Urteil des Reichsgerichts (I. Str.-S.) vom 22. Mai 1911.*)

Der praktische Arzt Dr. Bl. in Bayern hatte entgegen den hier geltenden Vorschriften, die die Vertretung durch einen approbierten Arzt zur Pflicht machen, den Arztkandidaten R. mit seiner Vertretung betraut und auch geduldet, daß sich dieser zu Unrecht den Dr.-Titel beilegte. R. hat durch unsachgemäße Behandlung den Tod eines Kindes durch Verblutung verschuldet. Dr. Bl. wurde infolgedessen wegen fahrlässiger Tötung zu einer Woche Gefängnis verurteilt.

— **Zur Ausführung des preußischen Schlachthausgesetzes.**

— **1. Die im preußischen Schlachthofgesetz zugelassenen Anordnungen dürfen nur durch Gemeindebeschluß erlassen werden; Polizeiverordnungen sind unwirksam.** Die Gemeinde Kamen i. Westf. hatte durch Polizeiverordnung vorgeschrieben, daß diejenigen Personen, die in Kamen das Schlächtergewerbe oder den Handel mit frischem Fleische als stehendes Gewerbe betreiben, Fleisch von Schlachtvieh, das sie nicht im öffentlichen Schlachthof daselbst, sondern in einer anderen innerhalb eines Umkreises von 30 km gelegenen Schlachtstätte geschlachtet haben oder haben schlachten lassen, nicht feilbieten dürfen. Der Schlächter J., der hiergegen verstoßen hatte, wurde freigesprochen, da wohl eine Polizeiverordnung, dagegen kein gültiger Gemeindebeschluß der Gemeinde Kamen vorlag.

2. Die Worte „haben schlachten lassen“ können nicht durch die Worte „geschlachtet werden ist“ ersetzt werden. Wenn eine Gemeinde den unter 1. erwähnten Gemeindebeschluß faßt, muß sie sich selbstverständlich an den Wortlaut des Gesetzes halten und darf hierbei ebensowenig wie bei späteren Strafanträgen davon ausgehen, daß auch das Feilhalten von Fleisch, das innerhalb der festgesetzten Zone — von anderen — geschlachtet worden ist, von den Personen nicht feilgehalten werden dürfe, die in der Gemeinde das Schlächtergewerbe oder den Handel mit frischem Fleisch als stehendes Gewerbe betreiben. Die Motive zur Novelle zum preußischen Schlachthofgesetze vom 18. März 1881 besagen ausdrücklich, daß nicht beabsichtigt werde, den einheimischen Schlächtern und Fleischhändlern den Ankauf auswärtigen Fleisches zu verwehren, daß sie vielmehr nur genötigt werden sollten, sobald sie selbst schlachten oder schlachten lassen, hierzu das städtische Schlachthaus zu benutzen.

Amtliches.

— **Allgemeine Verfügung Nr. 50 für 1911 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. die Ausführung des Fleischbeschaugesetzes** vom 27. Juli 1911.

*) Beilage zur „Zeitschr. f. Medizinalbeamte“ 1911, Nr. 13.

Zur weiteren Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, insbesondere zur Beseitigung von Zweifeln und Verschiedenheiten bei der Handhabung der Vorschriften für die Einfuhr und Untersuchung ausländischen Fleisches ordnen wir folgendes an:

1. Die Einfuhr von Därmen erfolgt vielfach in ungeschleimtem Zustande. Dies ist als zulässig anzusehen, da ungeschleimte Därme an sich nicht als verunreinigt gelten können. Eine Beanstandung hat jedoch gemäß § 19 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetz einzutreten, wenn die den Därmen anhaftende Schleimhaut zersetzt ist.

   Da Därme in ungeschleimtem Zustande leicht verderben, ist die Untersuchung auf Fäulnis und andere Zersetzungsvorgänge bei ungeschleimten Därmen, namentlich bei ungeschleimten Rinder- und Schafdärmen, mit besonderer Sorgfalt auszuführen.

2. Nach § 7 der Fleichbeschauzollordnung sind die Zollstellen befugt, Fleisch, das bestimmungsmäßig nicht eingeführt werden darf, selbständig ohne Vermittlung der Beschaustellen von der Einfuhr zurückzuweisen, wenn die verbotswidrige Einfuhr vor der Untersuchung des Fleisches durch die Beschaustelle bei der Zollstelle ermittelt wird.

   Nach §§ 18 und 19 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze haben sich die Beanstandungen nicht immer lediglich auf diejenigen Tierkörper und Fleischstücke zu beschränken, die krankhafte Veränderungen oder Mängel aufweisen, sondern sie sind unter Umständen auf ganze Sendungen zu erstrecken, selbst wenn die Mängel nur an einem Teile der Sendungen festgestellt werden. Es muß daher in allen Fällen geprüft werden, ob Teile einer Sendung solche Mängel aufweisen, die eine Beanstandung weiterer Teile oder der Gesamtsendung bedingen. Um den Beschaustellen diese Prüfung zu ermöglichen, dürfen die Zollstellen von der Befugnis zur selbständigen Zurückweisung verbotswidrig eingeführten Fleisches im allgemeinen nur bei Beanstandung ganzer Sendungen Gebrauch machen. Teilbeanstandungen dürfen durch die Zollstellen nur in solchen Fällen ausgesprochen werden, in denen die Wiederausfuhr der verbotswidrig eingeführten Teile für die beschauamtliche Beurteilung des Restes der Sendung unter allen Umständen bedeutungslos ist. Dies wird beispielsweise angenommen werden können, wenn es sich um die Zurückweisung von Büchsenfleisch oder Würsten handelt, die zusammen mit sonstigem Fleisch eingeführt werden, oder wenn nichteinfuhrfähige Teile von Fleisch (Stücke frischen Fleisches usw.) zusammen mit anderem Fleisch vorgeführt werden, mit dem sie in keinerlei Berührung gekommen, namentlich nicht zusammen verpackt sind. In allen anderen Fällen dürfen Teilbeanstandungen nur durch die Beschaustellen ausgesprochen werden.

3. Nach der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 26. Oktober 1910 (Zentr.-Bl. f. d. D. R. S. 547) ist in den Tarasätzen, die gemäß § 7 der Gebührenordnung vom 12. Juli 1902 bei Berechnung der Gebühren für die Untersuchung ausländischen Fleisches in Betracht kommen, vom 1. Dezember 1910 ab folgende Ergänzung eingetreten:

   Schmalz von Schweinen (Nr. 126 des Zolltarifs) in Fässern aus nicht verzierter Glanzpappe (sog. Hermytfässer) 8% Tara.

   Die durch Erlaß vom 12. April 1906 (I Ge 3271, II. Ang. M. f. L., III 5362 F. M.) mitgeteilte Zusammenstellung ist hiernach zu vervollständigen.

4. Alle allgemeinen Anordnungen zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes, die sich auf die Untersuchung des ausländischen Fleisches beziehen, sind regelmäßig auch den chemischen Untersuchungsstellen mitzuteilen. Anweisungen an die Beschaustellen ohne nähere Bezeichnung des besonderen Dienstzweiges gelten, soweit die chemischen Untersuchungen in Frage kommen, auch für die chemischen Untersuchungsstellen.

Die Beschaustellen sind mit der erforderlichen Weisung zu versehen, zu welchem Zwecke die nötige Anzahl von Abdrucken dieses Erlasses beigefügt ist.

Den Oberzolldirektionen geht der Erlaß von hier aus zu.

Versammlungsberichte.

— 38. **Generalversammlung des Vereins der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz** am 20. und 22. Mai 1911 im Wuppertal.

(Schluß.*)

2. Klein-Lennep hielt alsdann einen Vortrag über das aktuelle Thema: **Schächtfrage und Pressekommission,** wobei er folgendes ausführte:

*) Vgl. S. 327 und 364 der Hefte 10 und 11 dieser Zeitschrift.

Der Verein steht nach wie vor auf dem Standpunkt, den er vor Jahren in Coblenz eingenommen und durch nachstehende Resolution zum Ausdruck gebracht hat: Er hält es für wünschenswert, daß in allen deutschen Bundesstaaten der Betäubungszwang für alle Schlachttiere, einschließlich der den Schächtschnitt erhaltenden, baldmöglichst gesetzlich eingeführt werde. Alle deutschen Tierärzte halten heute das Schächten für tierquälerisch, zunächst das Niederlegen der Tiere vor dem Schächtakt, dann den 75 cm langen Schächtschnitt und damit den ganzen Schächtakt, der verrohend wirkt und dem Volksempfinden zuwider ist. Die Regierung scheint eingesehen zu haben, daß die Darstellung, die in der Schächtdebatte des Reichstages gegeben wurde, lückenhaft ist. Daher hat der Verein bekanntlich an die hohen gesetzgebenden Körperschaften eine Eingabe gerichtet, worin dargetan wird, daß, wenn genügend Zeit den tierärztlichen Vereinen gelassen wird, um ihre Ansicht zum Ausdruck zu bringen, es sich deutlich zeigen wird, daß sich alle gegen das Schächten aussprechen werden. Auf Antrag unseres Vorsitzenden in der Vorstandssitzung des Vereins preußischer Schlachthof-Tierärzte hat sich auch der letztere Verein gegen das Schächten ausgesprochen, wenngleich nicht gerade so scharf wie der Verein rheinpreußischer Tierärzte. Bedauerlicher Weise haben mehrere tierärztliche Vereine zu der Schächtfrage keine Stellung genommen, und es erhebt sich daher die Frage: Warum tun dies die betreffenden Vereine nicht? Wenn auch Koryphäen der Wissenschaft sich für das Schächten ausgesprochen haben, so können wir uns mit demselben Rechte dagegen aussprechen, weil wir in der Lage sind, tagtäglich zu beweisen, daß das Schächten eine Tierquälerei ist.

Auf Zweck und Bedeutung der Pressekommission eingehend, variierte der Berichterstatter den bekannten Satz: „Gib mir die Jugend und ich beherrsche das Jahrhundert" in „Gib mir die Presse und ich beherrsche die Gegenwart" und empfahl mit Rücksicht darauf, daß gerade bei Behandlung der Schächtfrage im Reichstag vielfach irrige Ansichten über die Stellung der Schlachthof-Tierärzte zu dieser Frage in die Tagespresse gekommen seien, eine Pressekommission zu wählen, die alle in Zukunft in die Tageszeitungen gelangenden Notizen und Berichte, die den tierärztlichen Stand betreffende Ungenauigkeiten enthalten, richtigstellen soll. Jeder, der solche nicht zutreffenden Berichte in der Tagespresse oder in den Fachzeitschriften liest, soll für entsprechende umgehende Berichtigung durch die Pressekommission sorgen. Man könnte sagen, die Aufklärung der Presse ist Sache der großen Verbände; demgegenüber muß man betonen, daß eine Beteiligung der Provinzialvereine unbedingt erforderlich ist, weil die Angelegenheit für uns zu dringend und zu vielseitig ist, als daß ein großer Verband dies alles allein machen könnte. Besonders die führenden Provinzblätter müssen orientiert werden, damit unser im Stillen blühender Beruf auch endlich an die Sonne kommt. Die Pressekommission wurde darauf gewählt; sie besteht aus dem Vorstande sowie den Mitgliedern Klein, Dr. Meyer, Dr. Möller und Dr. Tiede.

3. Dr. Meyer behandelte darauf die **Regelung der außerordentlichen Fleischbeschau,** richtiger **tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle** genannt, in eingehender Weise. Er hielt es für notwendig, durch Erlaß von Polizeiverordnungen den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln zu regeln, und zwar sollen die Stadtverwaltungen und Landratsämter um Erlaß dieser Verordnungen gebeten werden. Die Regelung durch die Regierungen für einen ganzen Bezirk oder für eine Provinz wurde bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse in den einzelnen Gegenden für nicht praktisch erachtet. Als Richtschnur wurde eine für die Stadt Essen am 3. Oktober 1910 erlassene Polizeiverordnung empfohlen.

In der Diskussion gab Beigeordneter Holz seiner Ansicht Ausdruck, daß die Nahrungsmittelchemiker in den letzten Jahren zu stürmisch vorgegangen seien und daß aus diesem Grunde schon die Bestrebungen der städtischen Tierärzte bei den Polizeiverwaltungen ein geneigtes Ohr finden würden. Auch Elberfeld besitze seit dem Jahre 1902 bereits eine solche Polizeiverordnung, wenngleich sie auch nicht so weitgehend sei wie die Essener Verordnung. Er vertrete den Standpunkt, daß die tierärztliche Nahrungsmittelkontrolle auf dem Wege der Selbstverwaltung zu regeln sei.

Nach den Ausführungen von Dr. Heine sind die gesetzlichen Grundlagen durch das Polizeiverwaltungsgesetz gegeben. Schenk empfahl, für die Städte ein allgemeines Nahrungsmitteluntersuchungsamt einzurichten und dasselbe wie in Düsseldorf mit einem städtischen Arzt, Tierarzt und Chemiker zu besetzen. Dr. Tiede bedauerte, daß der Erlaß des Herrn Ministers des Innern vom Januar 1910 nur Bestimmungen über die Entnahme von Nahrungsmittelproben zur chemischen Untersuchung enthält. Während noch vor acht Jahren König die Tierärzte als kompetent für die animalische Kontrolle der Nahrungsmittel erklärt hat, weht heute unter den Nahrungsmittelchemikern kein so sanfter Wind mehr. Einer

von ihnen hat sich sogar kürzlich geäußert, die Untersuchung der animalischen Nahrungsmittel sei ausschließlich Sache der Chemiker, weil die Untersuchung des Tierarztes ungenau sei. Dagegen müsse, wie Dr. Tiede mit Recht hervorhob, ganz entschieden Front gemacht werden, zumal da doch gerade die städtischen Tierärzte durch ihre Tätigkeit in der Fleischbeschau viel mehr als die Chemiker Gelegenheit hätten, den ganzen Fleischmarkt zu übersehen. Im Gegensatz zu Dr. Scheers, der die Regelung der Angelegenheit durch die Regierungspräsidenten wünscht, fürchtet Haffner, daß dann die beamteten Tierärzte die Untersuchung allein bekommen könnten. Dr. Voirin will den Hauptwert nicht auf die ambulante, sondern auf die wissenschaftliche Kontrolle gelegt wissen. Die Kompetenzen habe Glage genau festgelegt, auch seien sie im Nahrungsmittelgesetz angegeben. Nachdem noch Dr. Möller, Klein und Lütkefels zu diesem Punkte gesprochen hatten, bezeichnete der Referent in seinem Schlußwort die Sache als dringlich, besonders für die Industriebezirke; er empfahl den Städten, diese Kontrolle bald einzuführen und dies nicht den Regierungen zu überlassen.

Die im vorigen Jahre gewählte Kommission soll die Frage nochmals durchberaten und darüber in der Herbstversammlung berichten. Sie hatte im letzten Halbjahr drei Sitzungen abgehalten und bewirkt, daß die Regelung der außerordentlichen Fleischbeschau auf die Tagesordnung des D. V.-R. sowie der diesjährigen Generalversammlung des Vereins preußischer Schl.-T. gesetzt wurde. Das Ergebnis der Kommissionsberatungen ist in dem Referate, welches Dr. Meyer für beide Tagungen übernommen hatte, enthalten. Dieses Referat ist inzwischen in verschiedenen Fachzeitschriften veröffentlicht worden.

4. Dr. Stadtler sprach über **Intermuskuläre Blutungen beim Schweine**, die meistens beim Schlachten, beim Fesseln des Beines durch Zerreißen der Muskelfasern entstehen. Weil sich die Ausführungen in allen Einzelheiten in einem kurzen Exzept nicht bringen lassen, wird der Vortrag in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangen.

5. Der Vortrag von Dr. Steinmüller über Schweineseuche mußte wegen der vorgerückten Zeit von der Tagesordnung abgesetzt und bis zur Herbstversammlung verschoben werden.

6. Unter „Verschiedenes“ bezeichnete Hintzen die **Wahl von Vertretern zu den Tierärztekammern** als akut, desgleichen verlangten Levy und Dr. Scheers, daß der Verein bald dazu Stellung nehmen sollte. Dr. Meyer betonte, daß die Wahl der Vertreter in den einzelnen Regierungsbezirken stattfinde und die Angelegenheit somit Bezirkssache wäre; deshalb müßten die städtischen Tierärzte in den einzelnen Regierungsbezirken eine Versammlung abhalten und ihre Kandidaten vorschlagen. Der Vorstand, dem zu diesem Zweck noch die Kollegen Dr. Heine und Dr. Meyer beigegeben wurden, soll die nötigen Schritte tun.

Dr. Heine brachte einen Antrag ein, daß der Verein zu dem bevorstehenden Erlaß des Herrn Reichskanzlers, betr. die **Untersuchung dänischer Schlachtrinder**, Stellung nehmen möge, weil in Zukunft bei der Schlachtung als bedingt tauglich oder erheblich im Nahrungs- und Genußwert herabgesetzt befundene Rinder dänischer Herkunft vernichtet oder nach Dänemark zurückgebracht werden müßten. Die Maßnahmen und die hiermit verbundenen Weiterungen könnten Schwierigkeiten ergeben, die bei der Bedeutung des Imports dänischer Rinder für die Industriestädte sehr erheblich wären. Diese Bestimmungen würden nach den Ausführungen Schillings gerade die Industriebezirke in wirtschaftlicher Hinsicht viel schärfer als andere Städte treffen, weshalb die in Aussicht stehende Verfügung gemildert werden müßte. Mit ihm empfehlen Klein, Levy und der Vorsitzende, eine Eingabe an den Herrn Reichskanzler zu richten.

Die Interpellation Levy, betr. die Beurteilung tuberkulöser Lebern, die auf dem letzten Bezirkstag des rheinisch-westfälischen Fleischerverbandes zur Sprache kam, wurde dem Vorstande zur Erledigung überwiesen und darauf die Sitzung geschlossen.

Allen Anforderungen entsprach der gemütliche Teil der Tagung in den beiden Schwesterstädten des Wuppertales, wo die Kollegen in edlem Wettstreit sich gerüstet hatten, um die Mitglieder des Vereins würdig zu empfangen. Das Lob, alles gut vorbereitet zu haben, muß ihnen daher uneingeschränkt zuteil werden. Vorab sei der beiden Damen gedacht, welche die Frauen unserer Mitglieder durch Einladungen in ihrem gastlichen Heime erfreuten. Dann kam die Barmer Bergfahrt mit dem lustigen Abend in der Restauration der städtischen Anlagen. Von den am anderen Tage gebotenen Veranstaltungen sei die Besichtigung des neuen Rathauses in Elberfeld erwähnt, sowie das Mittagessen an festlich geschmückter Tafel in der dortigen Stadthalle, wozu die dortigen Kollegen auch noch die Musik besorgt hatten. Und wenngleich ich nicht weiß, wie lange das Tänzchen am Abend gedauert hat, das eine aber weiß ich: Uns allen werden die schönen Tage im Wuppertale in angenehmer Erinnerung bleiben.

I. A.: Dr. Bützler, 1. Schriftführer.

Nachtrag: Auf die Eingabe in Sachen der **Einfuhr dänischer Rinder** ist folgender Bescheid ergangen:

Berlin W., den 31. Juli 1911.

Ministerium für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.
Journal Nr. I. A. III. e. 7691.

Auf die an den Herrn Reichskanzler gerichtete, von diesem an mich abgegebene Eingabe des Vereins vom 28. Mai d. Js. erwidere ich ergebenst, daß ich die darin ausgesprochene Befürchtung, die neuen Vorschriften des Bundesrats würden zu einer die Fleischversorgung der Industriestädte schädigenden Beschränkung der Einfuhr dänischer Rinder führen, nicht zu teilen vermag.

Nach den statistischen Feststellungen für das Jahr 1910 sind von den über die preußischen Seequarantäne-Anstalten nach öffentlichen Schlachthäusern des Inlandes insgesamt eingeführten 81 041 dänischen Rindern wegen Tuberkulose durch die Fleischbeschau nur 54 (0,06 Proz.) als bedingt tauglich und 313 (0,38 Proz.) als minderwertig befunden worden. Der Prozentsatz der minderwertig oder nur bedingt tauglich befundenen Tiere betrug zusammen also nur 0,45 Proz.

Die Vorschriften über die Behandlung des eingeführten Fleisches sind demnach nicht von so großer wirtschaftlicher Bedeutung, wie der Verein annimmt. I. A.: Schroeter.

An den Vorsitzenden des Vereins der rheinpreußischen Schlachthoftierärzte Herrn Schlachthofdirektor Brebeck in Bonn.

Bücherschau.

— **Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose.**

Heft I. Über den Typus der Tuberkelbazillen im Auswurf der Phthisiker von Stabsarzt Dr. B. Möllers. Preis 3,— M.

Heft II. Untersuchungen über tuberkulöse Infektion im Kindesalter von Stabsarzt Dr. Rothe. Preis 2,20 M.

Die am 23. Mai 1908 zum Andenken an das 25jährige Jubiläum der Entdeckung des Tuberkelbazillus (24. März 1882) begründete Robert-Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose hat den Zweck, wissenschaftliche Forschungen zur Bekämpfung der Tuberkulose zu unterstützen. Die ersten mit den Mitteln der Stiftung ausgeführten Arbeiten, die zum Teil noch unter persönlicher Leitung und Mitwirkung Robert Kochs entstanden sind, sind nun erschienen.

Heft I. Auf dem Tuberkulose-Kongreß zu Washington 1908 stellte Robert Koch die Forderung auf, die Richtigkeit seiner Behauptung, daß die Lungentuberkulose des Menschen nicht durch bovine, sondern durch humane Tuberkelbazillen hervorgerufen werde, durch umfangreiche Nachuntersuchungen zu entscheiden, und versprach selbst, Untersuchungen auf breitesten Grundlagen vorzunehmen. Das Ergebnis dieser Untersuchungen bringt die vorliegende Veröffentlichung von Stabsarzt B. Möllers. In dem Sputum von 51 Lungenkranken, die teils drei-, teils zwei-, teils einmal auf insgesamt 106 Meerschweinchengruppen verimpft wurden, sind in jedem Falle durch den Kaninchenversuch Tuberkelbazillen des humanen Typus nachgewiesen worden. Verfasser sagt: „Fassen wir das Ergebnis unserer Sputumuntersuchungen zusammen und vergleichen wir es mit den bisher in der Literatur beschriebenen Ergebnissen der aus Sputum gezüchteten Reinkulturen, so können wir, wie aus unserer Anlage hervorgeht, auf die stattliche Zahl von 632 Kulturen blicken, welche in den Jahren 1898 bis jetzt von 20 verschiedenen Autoren in den verschiedensten Gegenden der Welt in einwandfreier Weise auf ihre Zugehörigkeit zum humanen oder bovinen Typus geprüft sind. Diese 632 Kulturen gehörten, wenn wir von dem einen nicht hinreichend geklärten Falle von de Jong—Stuurmann absehen, sämtlich dem humanen Typus an, und es besteht somit die Behauptung Robert Kochs vollkommen zu Recht, daß noch kein Fall von Phthisis bekannt ist, in welchem für eine längere Zeit von den betreffenden Menschen Perlsuchtbazillen ausgehustet bzw. bei ihm nachgewiesen sind.“

Heft II. Bei den Untersuchungen über tuberkulöse Infektion im Kindesalter, über die Stabsarzt Dr. Rothe berichtet, wurden 400 Kinderleichen untersucht. Durch Verimpfung ihrer Mesenterial- und Bronchialdrüsen wurde in 78 Fällen = 19,5 Proz. eine tuberkulöse Infektion festgestellt. Unter den 78 Fällen waren 75 = 96,15 Proz. durch den Typus humanus bedingt, während nur in drei Fällen = 3,85 Proz. eine bovine Infektion nachgewiesen wurde oder doch mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden mußte.

Erwähnt sei noch aus der Zusammenfassung Rothes, daß ein stärkeres Hervortreten des Darmtraktus als Infektionsweg für die Tuberkulose im Kindesalter nicht erwiesen sei. Im Gegenteil spreche der Ausfall der Untersuchungen dafür, daß die Atmungsorgane häufiger die Eintrittspforte für die Tuberkelbazillen auch in dem kindlichen Organismus seien. Robert Koch

habe mithin mit seiner Ansicht recht, daß auch für das Kindesalter die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen erheblich zurücktrete gegenüber der ihm von menschlichen Tuberkelbazillen drohenden Gefahr. Die sichere Unterscheidung der humanen und bovinen Tuberkelbazillen werde durch die subkutane Verimpfung der Reinkultur auf Kaninchen in einer Dosis von 10 mg erreicht. Die Virulenz der Perlsuchtbazillen für Kaninchen erleide weder durch die Meerschweinchenpassage noch durch die Fortzüchtung auf künstlichem Nährboden eine Einbuße.

— **Norges officielle Statistik. Veterinärvaesent og Kjødkontrollen 1909.** Utgit av Direktøren for det civile Veterinaervaesen. Kristiania 1911. Preis 0,50 Kr.

An Seuchen kamen 1909 in Norwegen 383 Fälle von Milzbrand, 71 Fälle von Rauschbrand, 624 Fälle von Katarrhalfieber beim Rinde, 3178 Fälle von Rotlauf beim Schweine, 616 Fälle von Brustseuche beim Pferde, 47 Fälle von Schweinepest, 899 Fälle von Druse, 15 Fälle von Influenza und 193 Fälle von Bradsot vor.

Auf Tuberkulin haben nur 4,2 Proz. der geprüften Rinder reagiert (1895/6 8,4 Proz.), im Durchschnitt der 15 Jahre von 1895—1910 5,7 Proz.

Die Fleischbeschau wird nach dem Gesetz über die kommunale Fleischbeschau vom 27. Juni 1892 in 30 Städten ausgeübt. Kommunale Schlachthäuser bestehen in Kristiansund, Lillehammer und Stavanger.*)

Neue Eingänge:

— **Harrison, F. C., Tubercle Bacilli in Cheese.** S.-A. aus „Rev. gén. du Lait“ 1911, Nr. 23.

— **Hoefnagel, K., Verslag van den toestand en de exploitatie der Gemeenteslachtplaats en van het toezicht op vee en vleesch te Utrecht,** gedurende het jaar 1910.

— **Olt, Nein, Rehe gehen nicht an Lungenwurmseuche ein. Antwort auf die Entgegnung der Gräfin Prof. Dr. von Linden (Die Rehe sterben an Lungenwurmseuche!).** S.-A. aus der „Deutschen Jägerzeitung“ Bd. 57, Nr. 29.

— **Tiemann, Tätigkeitsbericht der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Wreschen** vom 1. April 1910 bis 31. März 1911.

— **Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreiche Sachsen** für das Jahr 1910.

*) Neuerdings ist hierzu das öffentliche Schlachthaus in Kristiania gekommen.

Kleine Mitteilungen.

— **J. H. van t'Hoff.** In einem Nachruf für den bekannten Mitbegründer der modernen physikalischen Chemie Jacobus Henricus van t'Hoff in der „Münch. Med. Wochenschr.“ wird daran erinnert, daß der große Gelehrte im Jahre 1876 seinen Lehr- und Forscherberuf als Dozent der Physik und später der Chemie an der Tierarzneischule in Utrecht begonnen hat.

— **Experimentelle Untersuchungen über Luftozonisierung.** Erlandsen und Schwarz (Zeitschr. f. Hyg. und Infektionskr. Bd. 67, S. 391) stellten fest, daß Ozon in der für die Praxis verwendbaren Konzentration Gerüche wohl verdecken, die riechenden Substanzen aber nicht zu oxydieren und deshalb eine tatsächliche Reinigung der Luft nicht herbeizuführen vermag. Die Luftozonisierung sei daher — in menschlichen Arbeits- und Versammlungsräumen — nur eine Aushilfsmaßnahme, die im allgemeinen nur in Verbindung mit Frischluftventilation angewandt werden sollte.

— **Der Nutzen von Veterinärlaboratorien auf Schlacht- und Viehhöfen und in Markthallen.** Für den in der Zentralfleischmarkthalle in London stationierten Tierarzt hat die Stadt vor einigen Monaten ein bakteriologisches Laboratorium eingerichtet. Der Nutzen dieser Einrichtung war, wie „The Journal of Meat and Milk Hygiene“ (Juli 1911) berichtet, augenfällig, als jüngst ein Milzbrandfall festgestellt wurde. Dr. Collingridge, der „Medical Officer of Health“, wies in seinem Monatsberichte darauf hin, daß es dank der Einrichtung des Laboratoriums möglich gewesen sei, in 15 Minuten die Diagnose sicherzustellen und hiernach alle erforderlichen Maßnahmen ohne Verzug zu treffen.

— **Zur Oberflächensterilisierung von Organ- und Muskelstücken zwecks Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau** empfiehlt M. Müller (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1911, S. 567) die Ankrustung in folgender Weise: Kleinere Organstücke werden 10—30 Sekunden lang in 96proz. Alkohol gelegt, worauf das ganze Organ unter ev. Ankrustung der Oberfläche in der Bunsenflamme abgebrannt wird. Muskelstücke werden mit einem 19 cm langen, 4,4 cm breiten und 3 mm dicken Brennstahl angekrustet, der auf einem passenden, für Gas- und Spiritusgasheizung eingerichteten Apparate, den Müller Myocauter nennt, erhitzt wird. Der Myocauter ist von der Firma Hauptner in Berlin zu beziehen.

— **Kuriosum.** N. Hillerbrandt (Münchener Tierärztl. Wochenschr. 1911, S. 555) fand auf dem Schlachthof zu Guben in der Leber eines Schweines ein 7 cm langes, 8 mm dickes, schwach gekrümmtes Ästchen, umgeben

von einer dünnen, bindegewebigen Kapsel. Der Fremdkörper, der sich nach Lage des Befundes aus dem Duodenum in den Ductus choledochus eingebohrt haben muß, war ohne Eiterung in die Leber eingeheilt.

— **Aus der Beanstandungsstatistik des städtischen Schlachthofes zu Magdeburg.** Im Berichtsjahre 1910 waren mit Tuberkulose behaftet: 1536 Bullen = 26,933 Proz., 708 Ochsen = 23,838 Proz., 3112 Kühe = 43,180 Proz. und 271 Jungrinder = 11,449 Proz., zusammen

5627 Rinder = 30,838 % (33,142 %)*)
91 Kälber = 0,534 % (0,465 %)
7615 Schweine = 7,509 % (8,054 %)
1 Schaf = 0,005 % (0,014 %)
4 Ziegen = 0,899 % (1,035 %)
4 Pferde = 0,361 % (0,08 %)

Mithin waren von 159 282 geschlachteten Tieren 13 342 Tiere = 8,376 Proz. mit Tuberkulose behaftet gegen 13 439 = 8,814 Proz. im Jahre 1909 und gegen 13 860 = 9,196 Proz. im Jahre 1908. Also eine deutliche Abnahme der Tuberkulosehäufigkeit beim Rinde und Schweine.

Lebende Finnen wurden bei 214 Rindern einschließlich der Jungrinder = 1,214 Proz. (0,926 Proz.) und bei 1 Kalbe = 0,006 Proz. (0) gefunden. Das Fleisch von 124 mit nur je einer lebenden Finne behafteten Rinder wurde nach 21tägigem Aufbewahren im Kühlhause dem freien Verkehr übergeben. Bei Schweinen wurden Finnen in 4 Fällen = 0,004 Proz. (0,008 Proz.) gefunden.

Mit Trichinen waren 2 Schweine 0,002 Proz. behaftet. Beide Schweine waren stark trichinös und aus der Altmark zum Magdeburger Viehhof gebracht worden.

Verkalkte Miescher'sche Schläuche wurden bei Ausübung der Trichinenschau bei 804 Schweinen = 0,793 Proz. (0,87 Proz.) festgestellt. 52 mit verkalkten Miescherschen Schläuchen behaftete Schweine waren ganz zu beanstanden.

Der Gehirnblasenwurm führte bei 15 Schafen = 0,071 Proz. (0,101 Proz.) zur Beanstandung einzelner Teile.

— **Amtliche Zungenbeschauer (langueyeurs officiels) zur Bekämpfung der Schweinefinnen** empfiehlt neben anderen Maßnahmen Sanitätstierarzt Vosgien in seiner Inaugural-Dissertation (Paris 1911), durch die er sich den Doktorhut der medizinischen Fakultät zu Paris erworben hat. Die Empfehlung einer amtlichen Zungenbeschau bei den lebenden Schweinen zum Zweck der Konfiskation der finnig befundenen Tiere ist ein Anachronismus. Im Mittelalter glaubte man auf diese Weise gegen die Schweinefinnen vorgehen zu können, und Händler suchen sich auch heute noch durch die Zungenbeschau bei den lebenden Schweinen gegen den Erwerb stark finniger Schweine zu schützen. Ein Mittel zur Bekämpfung der Schweinefinnen ist aber die Zungenbeschau, ganz abgesehen von ihrer Undurchführbarkeit, nicht. Die einzige Möglichkeit, die Schweinefinne auszurotten, besteht in der allgemeinen obligatorischen Fleischbeschau, die Vosgien gleichfalls warm befürwortet.

— **Vorkommen der Trichinen in Schweden.** Nach einer Notiz im Juliheft der „Skandinavisk Veterinär-Tidskrift for Bakteriologi, Patologi samt Kött- och Mjölkhygien" sind in Stockholm im Jahre 1910 105 851 ganze und 2652 halbe Schweinekörper und 1660 Stück amerikanischen Schweinefleisches untersucht worden. Es fanden sich in den ganzen Schweinekörpern 36 mal = 0,034 Proz., in den halben 4 mal und in den amerikanischen Fleischstücken 21 mal Trichinen. 11 der trichinösen Schweine stammten aus dem Stockholmer „Län" (Regierungsbezirk), 16 aus Schonen und der Rest aus anderen schwedischen Bezirken.

— **Die Zuverlässigkeit der Reißmannschen Methode.** Vom 24. Mai d. J., an welchem Tage das sogenannte Reißmannsche Verfahren im Trichinenschauamte Nürnberg zum ersten Male allgemein zur Anwendung kam, bis zum 15. August (das sind 12 Wochen) wurden 41 400 Schweine untersucht und hiervon 4 Stück trichinös befunden. Zum Vergleiche lasse ich

Schwein	Proben	nach Reißmann				nach Ausf.-Best. D. Anl. b			
		Original-Kompressorium	Kompressorium 2	Kompressorium 3	Kompressorium 4	Erstes Kompressorium	Kompressorium 2	Kompressorium 3	Kompressorium 4
a 28. Juni	Zw.-Pfeiler .	2	2	3	0	**0**	0	0	1
	Zwerchfell .	—	—	—	—	**0**	0	0	0
	Zunge . .	—	—	—	—	**0**	1	0	0
	Kehlkopf .	—	—	—	—	**0**	0	0	0
b 14. Juli	Zw.-Pfeiler .	83	28	30	66	21	13	26	35
	Zwerchfell .	—	—	—	—	34	25	28	29
	Zunge . .	—	—	—	—	28	29	14	43
	Kehlkopf .	—	—	—	—	7	4	1	5
c 14. Juli	Zw.-Pfeiler .	24	17	34	28	9	22	10	26
	Zwerchfell .	—	—	—	—	6	10	32	24
	Zunge . .	—	—	—	—	3	6	9	6
	Kehlkopf .	—	—	—	—	6	1	3	5
d 8. Aug.	Zw.-Pfeiler .	3	3	2	1	**0**	1	1	0
	Zwerchfell .	—	—	—	—	**0**	0	0	0
	Zunge . .	—	—	—	—	**0**	0	1	0
	Kehlkopf .	—	—	—	—	**0**	0	1	1

*) Die eingeklammerten Ziffern sind die entsprechenden Zahlen des Vorjahres.

auch jetzt noch sofort nach Feststellung der Trichinen in den mit 14 Präparaten des Zwerchfellpfeilers belegten Originalkompressorien die 4 Proben nach Ausf.-Best. D, Anlage b des Fl.G. entnehmen und nach dieser Vorschrift untersuchen. Nach beiden Methoden werden jedesmal je 4 Kompressorien aufgelegt, und hierbei ergaben sich vorstehende Tabellen.

Die Berechnung des Verhältnisses zwischen Präparatenzahl und Trichinenzahl ergibt:

	nach Reißmann	nach Ausf.-Best. D, Anl. b
bei Schwein a	**12,6** Proz.	**2,0** Proz.
„ „ b	369,6 „	356,2 „
„ „ c	183,9 „	185,4 „
„ „ d	**16,0** „	**5,2** „

Man ersieht aus diesen Zahlen, daß bei stark trichinösen Schweinen (b und c) der Unterschied unmerklich ist, daß sich dagegen bei schwach trichinösen (a und d) die neue Methode als zuverlässiger erwiesen hat; denn in dem ersten nach dem alten Verfahren belegten Kompressorium waren in beiden Fällen keine Trichinen aufzufinden, und es hätten diese Schweine, nur nach den Vorschriften der Ausf.-Best. D, Anl. b untersucht, als trichinenfrei abgestempelt werden müssen.

Dr. J. Böhm-Nürnberg.

— **Verkommen und Bedeutung der Streptokokken in der Milch.** Joseph Baehr (I.-D. Bern 1910) hat unter 81 Proben der aus Düsseldorf und Umgebung stammenden Milch nur zweimal den Streptococcus pyogenes gefunden. In dem einen Falle handelte es sich um die Milch einer euterkranken Kuh, im anderen um Handelsmilch, die bei einem Milchhändler gekauft worden war. In fast allen anderen Milchproben (in 61 von 81 = 75 Proz.) ließ sich der Streptococcus lactis nachweisen, der sich vom Streptococcus pyogenes durch sein morphologisches Verhalten und insbesondere durch die Neigung, auf festem Nährboden und in Milch bei eintretender Säuerung Involutionsformen zu bilden, unterscheidet. Es ist höchstwahrscheinlich, daß der Streptococcus lactis aus dem Kote in die Milch gelangt.

— **Regelmäßige Melkzeiten zur Erzielung eines gleichmäßigen Fettgehaltes der Milch.** In England ist nach der „Milch-Zeitung" (1911, S. 299) durch Milchregulativ vom Jahre 1901 der Fettgehalt der Milch auf 3 Proz. festgesetzt. Anfänglich kamen viele Bestrafungen vor, weil die in den Verkehr gebrachte Milch den geforderten Mindestfettgehalt nicht besaß, und die Landwirte wiesen die bekannte Tatsache experimentell nach, daß die Morgenmilch weniger als 3 Proz. Fett aufweisen kann, auch wenn sie nicht verfälscht ist. Sie verlangten deshalb eine Herabsetzung der Mindestfettgehaltgrenze auf 2½ Proz. Demgegenüber wird in den „Times" geltend gemacht, daß die Farmer, die nach London Milch liefern, durch gleichmäßigere Verteilung der Melkzeiten erreicht haben, daß auch die Morgenmilch mehr als 3 Proz. Fett aufweist. Bei Versuchen ergab sich, daß bei zwölfstündigem Zwischenraum die Morgenmilch 3,64 Proz., die Abendmilch 3,45 Proz. Fett aufwies, während die Milch bei sechzehnstündigem Tageszwischenraum morgens 2,33 Proz. und abends 4,47 Proz. Fett enthalten hatte.

— **Die Vermietung von Milchkühen zur Beseitigung der Abmelkwirtschaften** empfiehlt Oberamtmann Görg in Gimritz bei Halle a. S. Die Abmelkwirtschaften sind zweifellos ein schwerer Schaden für die Viehzucht, da sie es mit sich bringen, daß viele Kühe vorzeitig von der Zucht ausgeschlossen und zur Schlachtbank bestimmt werden. Der Vorschlag Görgs dürfte aber die erwünschte Abhilfe kaum bringen können, da das Vermietungssystem die Gefahr der Seuchenverschleppung (Maul- und Klauenseuche, Scheidenkatarrh, Tuberkulose) in so hohem Grade einschließt, daß von seiner Verwirklichung dringend abzuraten ist. Das fragliche System würde auch zahllose Prozesse wegen angeblicher oder wirklicher Rücklieferung kranker Kühe im Gefolge haben. Zur Abwendung des Krebsschadens der Abmelkwirtschaften, der gerade jetzt in den Zeiten der Rindfleischteuerung alle Beachtung verdient, gibt es nur ein Mittel, den Übergang der städtischen Abmelkwirtschaften zur eigenen Aufzucht, mit dem einige rheinische Abmelkwirtschaften wegen der steigenden Preise für Milchkühe und der mit dem Ankauf fremder Tiere verbundenen Gefahr der Seucheneinschleppung bereits begonnen haben.

Tagesgeschichte.

— **Auszeichnung.** Professor Eduard Perroncito in Turin ist von der Akademie der Wissenschaften zu Paris zum *korrespondierenden Mitglied* ernannt worden. R. Blanchard bemerkt hierzu in den „Archives de Parasitologie", die Akademie der Wissenschaften zu Turin wisse jetzt, was sie dem bedeutenden Gelehrten schuldig sei, den sie bis jetzt abseits gehalten habe.

— **Professor Dr. K. Wolffhügel,** der seit 1904 an der Tierärztlichen und Landwirtschaftlichen Hochschule zu Buenos Aires tätig war, ist an die Tierärztliche Hochschule zu Montevideo in Uruguay berufen worden. In Montevideo, wo Professor Backhaus, früher in Berlin, der Landwirtschaftlichen Hochschule vorsteht, sollen insgesamt drei deutsche Tierärzte als Dozenten an der Tierärztlichen Hochschule angestellt werden.

— Berufung eines deutschen Tierarztes nach Utrecht. Der praktische Tierarzt Dr. Heinrich Jakob in München wurde zum Professor für allgemeine Pathologie, Pharmakologie und Toxikologie und zum Vorstand der Klinik für kleinere Haustiere an der Reichstierarzneischule in Utrecht ernannt.

— Die Errichtung einer internationalen Kommission für tierische Parasitologie ist in Verfolg einer Anregung, die Professor Monticelli aus Neapel auf dem letzten Internationalen Zoologenkongreß in Graz gegeben hat, ins Leben gerufen worden. Diese Kommission hat die Aufgabe, die Beschlüsse des internationalen Zoologenkongresses in die Tat umzusetzen. In erster Linie sollen zooparasitologische Zentralsammlungen geschaffen werden, um dem Mangel an leicht erreichbarem und womöglich vollständigem Vergleichsmaterial abzuhelfen. Bereits bestehende Sammlungen, wie die Zoologischen Museen in Berlin und Königsberg, sollten nicht bloß die in ihnen bereits vorhandenen Typen besitzen, sondern durch Kotypen aus allen übrigen Sammlungen ergänzt werden. Deutsches Mitglied der Kommission ist Professor Lühe in Königsberg, ihr offizielles Organ die von dem hochverdienten Förderer der Helminthologie Raphael Blanchard in Paris herausgegebene Zeitschrift „Archives de Parasitologie".

— Öffentliche Schlachthöfe. Der Bau öffentlicher Schlachthöfe ist geplant in Villingen i. Bad., beschlossen in Dingolfing und Frielendorf. In Elberfeld ist ein Neubau des Schlacht- und Viehhofs beschlossen worden (vgl. S. 333 des Julihefts); in Deggendorf i. B. soll ein Neu- oder Umbau des Schlachthofs stattfinden. In Dortmund wird ein neuer Viehhof mit einem Kostenaufwande von 1 050 000 M errichtet. Mit dem Bau des öffentlichen Schlachthauses in Altona soll, nachdem die städtischen Kollegien die erforderlichen Mittel bewilligt haben, unverzüglich begonnen werden. Eröffnet wurden die neu erbauten öffentlichen Schlachthöfe in Hamborn und Kenzingen i. Bad. Der Bau des Schlachthofs in Hamborn hat einen Kostenaufwand von 1 050 000 M verursacht.

Erweiterungsbauten sind beschlossen in Brieg (Bau eines Kühlhauses, Kostenbetrag 100 000 M), Leobschütz (Bau eines Kühlhauses und verschiedene Änderungen der bestehenden Anlagen, Kostenbetrag 200 000 M), Münster i. W. (Erweiterung des Kühlhauses, Kostenbetrag 50 000 M), Parchim (Bau eines Kühlhauses, Kostenbetrag 40 000 M), endlich in Metz (Neubau eines Wirtschaftsgebäudes, Kostenbetrag 90 000 M), nachdem hier in diesem Jahre bereits fertiggestellt und eröffnet worden sind: Kleinviehverkaufsstall, Auslandsfleischbeschau- und Sanitätsanlage, Metzgerviehstall.

— Regelung der Gehaltsverhältnisse der städtischen Tierärzte in München. Am 1. Juli d. Js. ist in München die neue Gehaltsfestsetzung in Kraft getreten, die die Gehälter der städtischen Tierärzte in einer ihren eigenen Wünschen entsprechenden Weise regelt. Ein sehr erfreulicher und nachahmenswerter Vorgang, der zeigt, welcher Wertschätzung sich das Kollegium der städtischen Tierärzte bei ihrer vorgeordneten Behörde erfreut. Es wurden eingereiht:

der Direktor des Schlacht- und Viehhofs in die Klasse 1 der technischen Beamten mit 6000—10 800 M Gehalt,

der städtische Bezirkstierarzt und der Obertierarzt am Schlachthof in die Klasse 2 mit 5460—9780 M,

der erste Amtstierarzt für das Stadtgebiet und der Obertierarzt am Viehhof in Klasse 3 mit 4920—8760 M,

die Amtstierärzte im Schlacht- und Viehhof, der Leiter des bakteriologischen Instituts auf dem Schlachthof, der Tierarzt für die amtliche Milchuntersuchungsstelle der Stadt München, der Tierarzt für die Auslandsfleischbeschau in die Klasse 4 mit 4380 bis 7740 M,

die Tierärzte auf dem Schlacht- und Viehhof in die Klasse 5 mit 3900—6780 M.

Die städtischen Tierärzte in München müssen das Bezirkstierarztexamen abgelegt haben. Sie werden nach dreijähriger Probedienstzeit fest angestellt und erhalten eine Pension, die während der ersten 10 Dienstjahre 50 Proz. des Gehalts beträgt und dann jährlich um 1 Proz. steigt. Endlich ist festgesetzt, daß jeder städtische Tierarzt ein Anrecht auf einen vierwöchigen Erholungsurlaub im Jahre hat. Fürwahr eine Neuregelung der Anstellungsverhältnisse, zu der man die Münchener Kollegen nur beglückwünschen kann, und die anderen Städten als Vorbild dienen mag!

— Die Verleihung des Ehrenamtscharakters an städtische Tierärzte in Frankreich. Der Polizeipräsident von Paris hat die städtischen Tierärzte Villain und Bascou, die Verfasser eines Buches über Fleischbeschau, zu „*Vétérinaires délégués honoraires*" und Villain außerdem zum „*Chef de service honoraire*" anläßlich ihres Ausscheidens aus dem Dienste ernannt. Christian Morot, dem früheren Schlachthofdirektor zu Troyes sur Aube, ist von dem dortigen Stadtrat der Titel „*Vétérinaire municipal honoraire de la ville de Troyes*" verliehen worden.

— Neuregelung des Veterinärreferats in Sachsen-Weimar. Dem als Professor der Tierheilkunde

an die Universität Jena berufenen Stabsveterinär a. D. Dr. Hobstetter ist das Referat für das Veterinärwesen, das bisher von dem Medizinalreferenten mit verwaltet wurde, übertragen worden. Damit ist endlich auch der gegen die klare Vorschrift der Ausführungsbestimmungen bestehende Zustand beseitigt, daß der Vorsitzende der Prüfungskommission für Fleischbeschauer in Sachsen-Weimar ein Arzt war.

— **Zuschlagsgebühren für Schächtungen.** Um das Schächten möglichst einzuschränken, beschloß das Stadtverordnetenkollegium zu Dresden, für Schächtungen auf dem städtischen Schlachthof eine Zuschlagsgebühr einzuführen, die für jedes über 3 Monate alte Rind männlichen Geschlechts 10 M, für jedes über 3 Monate alte weibliche Rind 6 M, für jedes unter 3 Monaten alte Rind 3 M, und für jedes Schaf und jede Ziege 2 M betragen soll.

— **Deklaration des Ziegenfleisches.** Der Magistrat in Gleiwitz hat einen Beschluß gefaßt, wonach das Ziegenfleisch zur Verhütung von Unterschiebungen an Stelle von Schaffleisch durch einen besondern Stempel zu kennzeichnen ist.

— **Wegen Entziehung von beschlagnahmtem (Freibank-) Fleisch aus amtlicher Verstrickung** wurde der Schlachthofmeister und Freibankverkäufer N. in Bautzen zu 3 Monaten Gefängnis verurteilt.

Das erste trichinöse Schwein in der Provinz Schleswig-Holstein, das seit Einführung der Trichinenschau daselbst ermittelt wurde, ist nach der „Rundschau auf d. Geb. d. ges. Fleischbeschau" im Juni d. J. in Segeberg gefunden worden.

— **Wirkung der Einführung des Trichinoskops.** Der Magistrat zu Nürnberg hat, nachdem sich die Zweckmäßigkeit der Verwendung des Trichinoskops und der von Reißmann empfohlenen Trichinenschauproben ergeben hat, beschlossen, den sechs dienstjüngeren Hilfstrichinenschauern zu kündigen, den sechs älteren Hilfstrichinenschauern aber zu eröffnen, daß sie in Zukunft nur noch einmal wöchentlich zum Dienste herangezogen werden können.

— **Maßnahmen zur Bekämpfung der Futternot.** Die Bundesstaaten des Deutschen Reichs haben Maßnahmen angeregt und getroffen, um den durch die anhaltende Dürre der Viehzucht drohenden Schädigungen entgegenzuwirken. So hat der preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in einem Erlaß vom 9. August d. J., in dem auf die erfreuliche Zunahme des Angebots an Schweinen — vom 1. Oktober 1910 bis 30. Juni 1911 Vermehrung der Schweineschlachtungen in Preußen um 837 584 Stück = 11—12 Proz. — hingewiesen und der Erwartung Ausdruck gegeben wird, daß die Schweinehaltung noch möglichst ausgedehnt wird, die Landwirte darauf hingewiesen, sie müßten in der Rindviehzucht und Rindviehhaltung das nach der letzten Viehzählung Verlorene möglichst bald vollständig einholen und außerdem zur notwendigen Steigerung gelangen. Allerdings werde dieses Bestreben zurzeit durch die Maul- und Klauenseuche und einen infolge der anhaltenden Dürre drohenden Futtermangel erschwert. Am 1. Januar d. J. betrug die Zahl der von der Maul- und Klauenseuche betroffenen Gehöfte 4091 in 1900 Gemeinden, am 1. August 17 699 in 3269 Gemeinden. Zur Steuerung der Futternot wird eine vorübergehende Herabsetzung der Eisenbahntarife für Futter- und Streumittel erwogen. Vor allem aber müßten die Landwirte ihren Viehbestand auch unter zeitweiligen Opfern zu halten versuchen, indem sie die vorhandenen Futtermittel rationell verwendeten, möglichst noch Grünfutter aussäten und Futter bezögen; auch wurde die Abgabe von Waldstreu aus staatlichen Forsten in Aussicht gestellt. Der Erlaß sagt zum Schluß: „Ich ersuche die Landwirtschaftskammern dringend, im Einvernehmen mit den Verwaltungsbehörden, insbesondere den Landräten, diesen Aufgaben ihre volle Aufmerksamkeit zuzuwenden und durch ihre Vertrauensmänner, durch die Vereine, durch Genossenschaften, Wanderlehrer und Tierzuchtbeamten mittelst persönlicher Einwirkung und durch Flugschriften aufklärend, beratend, helfend und fördernd zu wirken und damit zur Abwendung einer Gefahr beizutragen, deren Bedeutung für die deutsche Landwirtschaft nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Den Provinzialverbänden landwirtschaftlicher Genossenschaften in Preußen sind Abdrücke dieses Erlasses zur Kenntnisnahme und dem Ersuchen um Mitwirkung bei dem darin erörterten Vorgehen übersandt worden."

Das bayerische Ministerium des Innern hat die Regierungen und die Distriktsverwaltungsbehörden angewiesen, im Benehmen mit den Tierärzten, Tierzuchtinspektoren, Landwirtschaftslehrern und mit den landwirtschaftlichen Vereinigungen die Landwirte über die großen wirtschaftlichen Nachteile einer überstürzten Abgabe von Vieh aufzuklären und hiervor dringend zu warnen. Mit dem Eintritt von Regen wird die sofortige Ansaat von Senf, eines Gemenges von Senf mit Buchweizen und Ölrettich, von Erbsen, Wicken und Hafer, ferner der Anbau der Stoppelrübe, Zottelwicke, des Johannisroggens und anderer schnell wachsender Grünfutterpflanzen empfohlen. Die vor

handenen Strohvorräte und die noch zu erwartenden Stroherträge sollen, wo erforderlich, zur Fütterung mit verwendet und als Ersatz des Strohes für die Einstreu Waldstreu, Laub, Nadelstreu, Moos, Heidekraut, Schilf, Kartoffelkraut, Hopfenlaub, Sägspäne und Hackstreu benutzt werden.

Auch das Königl. sächsische Ministerium des Innern ist aus Anlaß des infolge der anhaltenden Dürre eingetretenen Futtermangels bereits mit den zuständigen landwirtschaftlichen Körperschaften in Verbindung getreten. Wenn der Landeskulturrat die beteiligten Viehbesitzer dringend davor warnt, ihr Vieh unter den Eindrücken des jetzigen Futtermangels voreilig zu verkaufen, so stimmt das Ministerium diesem Rate unbedingt zu.

Inzwischen ist für den Bereich der preußisch-hessischen Eisenbahnen durch das zuständige Ministerium angeordnet worden, daß die Eisenbahnfrachtsätze für Futtermittel in der Zeit vom 22. August 1911 bis 30. Juni 1912 um 50 Prozent herabgesetzt werden. Das bayerische Verkehrsministerium hat auf den bayerischen Staatsbahnen für den Transport von Kraftnährmitteln in Wagenladungen gleichfalls den Nachlaß der Hälfte der Frachtsätze zugestanden.

— **Gegen die Abschlachtung der sog. nüchternen Kälber.** Für Schleswig-Holstein ist bekanntlich in Abweichung von der Vorschrift des § 40 der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetze nachgelassen worden, daß das Fleisch nüchterner Kälber nicht unbedingt, sondern nur dann als minderwertig zu behandeln sei, wenn sich das Muskelfleisch als schlaff, stark durchfeuchtet und graurot erweist. Diese Bestimmung ist als Übergangsbestimmung getroffen worden, weil in Schl.-H. das Schlachten nüchterner Kälber eine von „altersher gebräuchliche Gewohnheit“ war. Diese Gewohnheit steht aber, wie Breyholz in einem sehr beachtenswerten Vortrag ausgeführt hat, der Vermehrung der Aufzucht im Wege und ist daher nicht mehr zeitgemäß. Vom 1. Januar bis 31. Mai 1910 sind in Schleswig-Holstein, abgesehen von den Hausschlachtungen, 51 581 nüchterne Kälber geschlachtet worden, 11 150 Stück mehr als im gleichen Zeitraum des Jahres 1908! Der Schleswig-Holsteinsche Viehzüchter- und Gräserverein hat nun einen Antrag auf möglichste Einschränkung der Abschlachtung nüchterner Kälber gestellt, und es sollen in Verfolg dieses Antrages vom 1. Januar 1913 an die Bestimmungen des § 40 Nr. 5 B. B. A auch in Schleswig-Holstein zur Anwendung kommen, weil hiervon eine erhebliche Einschränkung der Abschlachtung nüchterner Kälber zu erwarten ist.

— **Die Eröffnung der neuen Viehquarantäneanstalt in Saßnitz,** die für die Einfuhr schwedischer Rinder bestimmt ist, ist zum 1. November d. J. in Aussicht genommen. Die Anstalt soll zur gleichzeitigen Aufnahme von 1000 Rindern eingerichtet und in staatliche Verwaltung genommen werden. Die übrigen preußischen Quarantäneanstalten in Apenrade, Flensburg, Kiel und Altona sind bekanntlich verpachtet.

— **Zur Verhütung der Todesfälle bei den auf dem Eisenbahntransporte befindlichen Tieren** ist anläßlich der verflossenen Hitzeperiode für den Bereich der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen angeordnet, daß sämtliche mit Vieh beladenen Eisenbahnwagen, die längere Zeit auf der Eisenbahn befördert werden müssen, auf allen Bahnhöfen von den Begleitern durch Bespritzen mit Wasser abzukühlen sind. Die Bahnverwaltung liefert das Wasser und die Gerätschaften umsonst. Bei einem in Nürnberg angekommenen Schweinetransport aus Norddeutschland wurden beim Ausladen 118 und bei einem Transport in Heidelberg und Mannheim, der gleichfalls aus Norddeutschland (Stolp i. Pom.) angekommen war, 300 Stück verendet gefunden.

— **Die Gestellung besonderer Eisenbahntransportwagen für Schweine** empfiehlt Schlachthofdirektor Bayersdoerfer in Karlsruhe, um die bei der heutigen Art des Transports zuzeiten großer Hitze eintretenden Todesfälle bei Schweinen zu verhüten. B. bemängelt an den heutigen Schweinetransportwagen insbesondere, daß die Tiere unterwegs nicht getränkt werden können. Eine wirksame Besserung könne nur dadurch erzielt werden, daß die Eisenbahnwagen für den Schweinetransport an den Längsseiten mit aus- und einschiebbaren Tränktrögen versehen werden, wie es in Österreich-Ungarn schon längst allgemein der Fall und auch in Frankreich vielfach üblich sei. Bei dieser Einrichtung kann das Tränken der Tiere unterwegs ohne Ausladung und ohne große Mühe erfolgen. Der Stadtrat zu Karlsruhe beschloß, bei der Großh. Generaldirektion der Badischen Staatseisenbahnen geeignete Schritte zu tun, um die Gestellung derartiger Wagen zu erwirken.

— **Frachtfreie Beförderung von Eis, das Fleischsendungen beigegeben ist.** Im Güterverkehr zwischen Deutschland und Dänemark, Schweden sowie Norwegen wird Eis, das Fleischsendungen als Konservierungsmittel beigegeben ist, bis zu 5 Proz. des wirklichen Gewichts der Sendung frachtfrei befördert.

— **Errichtung einer Ausfuhrschlächterei in Russisch-Polen.** Nach der „Allg. Fleischer-Ztg.“

ist mit englischem Kapital in Koropnice in Russisch-Polen eine Ausfuhrschlächterei errichtet worden, die wöchentlich 1000 Schweine verarbeiten kann.

— **Verbot der Schlachtung zu junger Kälber zur Bekämpfung des Viehmangels in Ungarn.** Das ungarische Ackerbauministerium hat zur Bekämpfung der Ursache des Viehmangels im Verordnungsweg ein Verbot erlassen, demzufolge Kälber unter vier Wochen nicht geschlachtet werden dürfen.

— **Rückgang der Viehproduktion in Ungarn.** Im Jahre 1909 wurden in Ungarn gezählt

6 239 864 Rinder,
7 356 565 Schafe,
263 535 Ziegen,
4 790 379 Schweine,

d. s. durchweg weniger als im Jahre 1908. Der Rückgang beträgt bei den Rindern 3,2, bei den Schafen 6,5, bei den Ziegen 4,8 und bei den Schweinen 10,6 Proz.! Als Ursache dieses Rückganges werden Weidenot, Ausfuhr von Zuchtvieh nach Italien, übermäßiger Konsum von Jungvieh, forcierte Errichtung von Molkereien und das Herrschen der Schweinepest in einzelnen Teilen des Landes angegeben.

— **Rückgang der Schafzucht in Frankreich.** Das Sinken der Wollpreise hat, wie Carl in der „Deutsch. Landw. Presse" ausführt, auch in Frankreich zu einer gewaltigen Verringerung der Schafbestände geführt. 1870 zählte man in Frankreich noch 32 Mill., 1907 nur noch etwas über 17 Mill. Schafe. Statt Wollschafe werden jetzt in erster Linie Fleischschafe gezüchtet, deren Zahl aber dem Bedarfe nicht entspricht. Aus Algier wird jährlich etwa 1 Mill. Schafe eingeführt, und die Einfuhr beginnt auch aus den übrigen Kolonien. Früher war auch Deutschland an der Einfuhr von Schafen nach Frankreich beteiligt; im Jahre 1894 hat die Zahl der aus Deutschland nach Frankreich ausgeführten Schafe noch $1/4$ Million betragen.

— **Einfuhr argentinischen Viehes in die Schweiz.** Nach einer Mitteilung der Österr. Wochenschr. f. Tierheilkunde aus der „Viehverkehrszeitung" wurden in den ersten vier Jahresmonaten in den Kanton St. Gallen 566 Stück lebende Ochsen mittelmäßiger bis guter Qualität aus Argentinien eingeführt. Hiervon erwiesen sich 48 Stück mit lokaler und 1 Stück mit generalisierter Tuberkulose behaftet.

— **Ausdehnungsbestrebungen des nordamerikanischen Fleischtrustes auf Südamerika.** Der Vertreter des nordamerikanischen Fleischtrustes in Buenos Aires hat den Saladero Cibils in Punta de Lobos in Uruguay angekauft, um ihn in eine Gefrieranstalt für die Ausfuhr frischen Fleisches umzuwandeln.

— **Ende der nordamerikanischen Fleischausfuhr.** An der Hand statistischer Nachweise ist in dieser Zeitschrift schon wiederholt darauf hingewiesen worden, daß der Schlachtvieh- und Fleischexport der Vereinigten Staaten von Nordamerika infolge der zunehmenden Verschiebung der Verhältnisse zwischen industriellen und landwirtschaftlichen Betrieben in den letzten 10 Jahren mit überraschender Schnelligkeit zurückgegangen ist. Nunmehr soll, wie die „Allg. Fleisch.-Ztg." berichtet, der Inhaber der ersten Fleischpackerei-Gesellschaft in Amerika, Ogden Armour, erklärt haben, die Vereinigten Staaten könnten kein Fleisch mehr ausführen, da alles im Lande selbst gebraucht werde. Die Vieh- und Fleischexporteure müßten sich jetzt nach Argentinien wenden und von dort aus ihre Geschäfte machen.

— **Städtische Milchkuranstalt.** Der Stadt Emmerich a. Rh. wurden von einem Ehrenbürger in hochherziger Weise 30 000 Mark für den Zweck der Säuglingsfürsorge gestiftet. Die städtische Gesundheitskommission hat nun auf den Vorschlag des Schlachthofdirektors Lütkefels beschlossen, am Schlachthof eine Milchkuranstalt zu errichten, die am 1. Mai 1912 in Betrieb genommen werden soll. Als Milchlieferant ist ein in unmittelbarer Nähe des Schlachthofs wohnender Landwirt gewonnen worden, der sich bereit erklärt hat, seine Milchtiere unter ständige Kontrolle des Schlachthofdirektors zu stellen. Die Milch wird in der Anstalt nochmals filtriert, dann zwecks Entfernung des Milchschlammes zentrifugiert, darauf in vorher gut gereinigte und sterilisierte Flaschen ($1/2$ und $1/4$ Liter Inhalt) gefüllt, mit Pappscheibenverschluß versehen und bis zur Abgabe im Kühlhaus untergebracht werden. Es soll an erster Stelle Milch für Säuglinge und Kranke zur Abgabe gelangen. Den Konsumenten wird die Milch mittelst eisgekühlten Wagens frei ins Haus gebracht werden. Man rechnet damit, diese in jeder Hinsicht gute und einwandfreie Milch zu dem hier üblichen Marktpreise von 20 Pf. pro Liter abgeben zu können.

— **Typhusverschleppung durch Milch.** In Marienwerder ist eine Typhusepidemie ausgebrochen, die durch das Trinkwasser und durch rohe Milch verbreitet wurde.

— **Zur Überwachung des Verkehrs mit Milch** hat die am 18. Juni 1910 von der neunten Hauptversammlung der *Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker* in Kiel eingesetzte Kommission zur Aufstellung einer Resolution über die Stellung des Nahrungsmittelchemikers zur Überwachung des Verkehrs mit Milch folgenden Beschluß ge-

faßt und der zehnten Hauptversammlung der Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker, die heuer am 26. und 27. Mai in Dresden tagte, vorgelegt:

Vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege ist eine den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung Rechnung tragende allgemeine Überwachung des Verkehrs mit Milch erforderlich, die mit der Kontrolle des Milchviehs beginnt und mit der Abgabe der Milch an den Verbraucher endigt. Zur Durchführung einer derartigen Kontrolle ist es in hygienischer Hinsicht erforderlich, daß durch Überwachung des Milchviehs durch Tierärzte die Gewinnung einer gesunden Milch und durch Überwachung des Verkehrs mit Milch in seinem ganzen Umfang durch Nahrungsmittelchemiker der Vertrieb einer unverfälschten, unverdorbenen, marktfähigen, ihrer Bezeichnung entsprechenden Milch gewährleistet wird. Sobald gesundheitliche Bedenken gegen den Genuß von Milch, die als menschliches Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht wird, bestehen, ist für die Beurteilung der Milch nach dieser Richtung der Arzt zuständig.

— **„Commission permanente du lait.“** Der *Verein belgischer Tierärzte* hat eine permanente Milchkommission eingesetzt, um für die Erzeugung einer gesunden und reinen Milch und zu diesem Zweck für eine sanitäre Kontrolle der Milchwirtschaften zu wirken. Der Generalsekretär der Kommission, Tierarzt Bredo in Malines, fordert zum Beitritt zu der Kommission auf. Jahresbeitrag fünf Frank, wofür die Mitglieder die Veröffentlichungen der Kommission unentgeltlich erhalten.

— **Für die Abteilung „Tierheilkunde“ der vom 24.—30. September d. Js. in Karlsruhe tagenden Naturforscherversammlung** sind folgende Vorträge angemeldet: 1. S. Carl (Karlsruhe): Malignes Ödem bei Haustieren. 2. Fr. Gmeiner (Gießen): Die klinische Untersuchung der Mägen der Wiederkäuer. 3. A. Helfers (Prenzlau): Impfung gegen Rotlauf nach Lorenz und Verbreitung des Rotlaufs. 4. K. B. Immisch (Bromberg): Physiologische und pathologische Studien mit der „optischen Methode“. 5. A. Olt (Gießen): Strongylideninvasionen bei Rehen. 6. M. Piorkowski (Berlin): Ein neues Heilmittel gegen die Kälberruhr. Die Abteilung ladet zu dem Vortrage von Immisch die Abteilung 17 (Physiologie) ein und ist von der Abteilung 20 (Geschichte der Medizin) zu einem Vortrage von F. Freytag (Magdeburg) über Entwicklung der Geschichte der Tierheilkunde eingeladen. Einführende der Abteilung „Tierheilkunde“ sind: Oberregierungsrat Dr. Hafner, Vorholzstr. 22, Regierungsrat Fehsenmeier, Klauprechtstr. 7, Schlachthofdirektor Bayersdoerfer, Durlacher Allee 60; Schriftführer: Direktor Eberbach, Hirschstr. 120, Oberstabsveterinär Scholtz, Bahnhofstr. 6, sämtlich in Karlsruhe.

Personalien.

Ernennungen: Stadttierarzt Dr. E. Günther in Lauffen a. N. zum Regierungstierarzt in Deutsch-Südwestafrika; städtischer Hilfstierarzt Dr. Preuß in Berlin zum Regierungstierarzt in Deutsch-Ostafrika; Tierarzt Dr. Rühmekorf in Leipzig zum Mitglied der Milchhygienischen Untersuchungsanstalt der Stadt und zum Leiter des Bakteriologischen Instituts am Schlachthof; Dr. Adolf Seeberger in Zwickau zum Schlachthofdirektor in Waldheim (Sachs.); Schlachthofverwalter Carl Golsch in Pakosch zum Schlachthofdirektor in Neustadt O.-S., J. Rupp zum Leiter des Schlachthofs in Ragnit; Hinneberg in Gembitz zum Schlachthofverwalter in Pakosch (Netze); Lottermoser zum städtischen Tierarzt in Bromberg; Dr. A. Biewald in Rawitsch zum Schlachthofinspektor in Rummelsburg i. Pomm.; O. Huith in Mindelheim zum Schlachthofassistenztierarzt in Cöthen; Tierarzt Hildebrand in Kenzingen zum Schlachthofverwalter daselbst; Pohl in Canth zum Schlachthofdirektor in Neiße; Dr. L. Lüth in Laage zum Schlachthofdirektor in Neuwied a. Rh.; A. J. Hoffmann in Strehlen zum stellvertretenden Schlachthofdirektor in Tarnowitz; Karl Trothe aus Halle a. S. zum Stadttierarzt in Weilheim a. Teck; Dr. Wörner in Göppingen zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Medizinalkollegium in Stuttgart; Waldemar Bonatz in Dommitzsch zum Schlachthofverwalter in Znin; Jakob Schappert in Weierbach zum städtischen Tierarzt in Kusel; Schlachthoftierarzt A. Kempa in Bochum zum Grenztierarztassistenten in Illowo; Stadttierarzt Dr. K. Schmidt in Chemnitz zum städt. Amtstierarzt daselbst.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Emden: Assistenztierarzt sofort. Gehalt 2400 M. Meldungen baldigst a. d. Magistrat.

Kiel: Schlachthoftierarzt, 3100 M, steigend um 300 M jährlich bis 4000 M. Bewerbungen an die Schlachthofkommission.

Mainz: Assistenztierarzt zum 1. Oktober. Gehalt 2400 M. Bewerb. an die Schlacht- und Viehhofdirektion.

Zittau: Schlachthofassistenztierarzt. Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen sofort an den Stadtrat. Auskunft erteilt Direktor Encke.

Verantwortlicher Redakteur (exkl. Inseratenteil): Dr. Ostertag in Berlin. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin

Zu Nieberle, Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes.

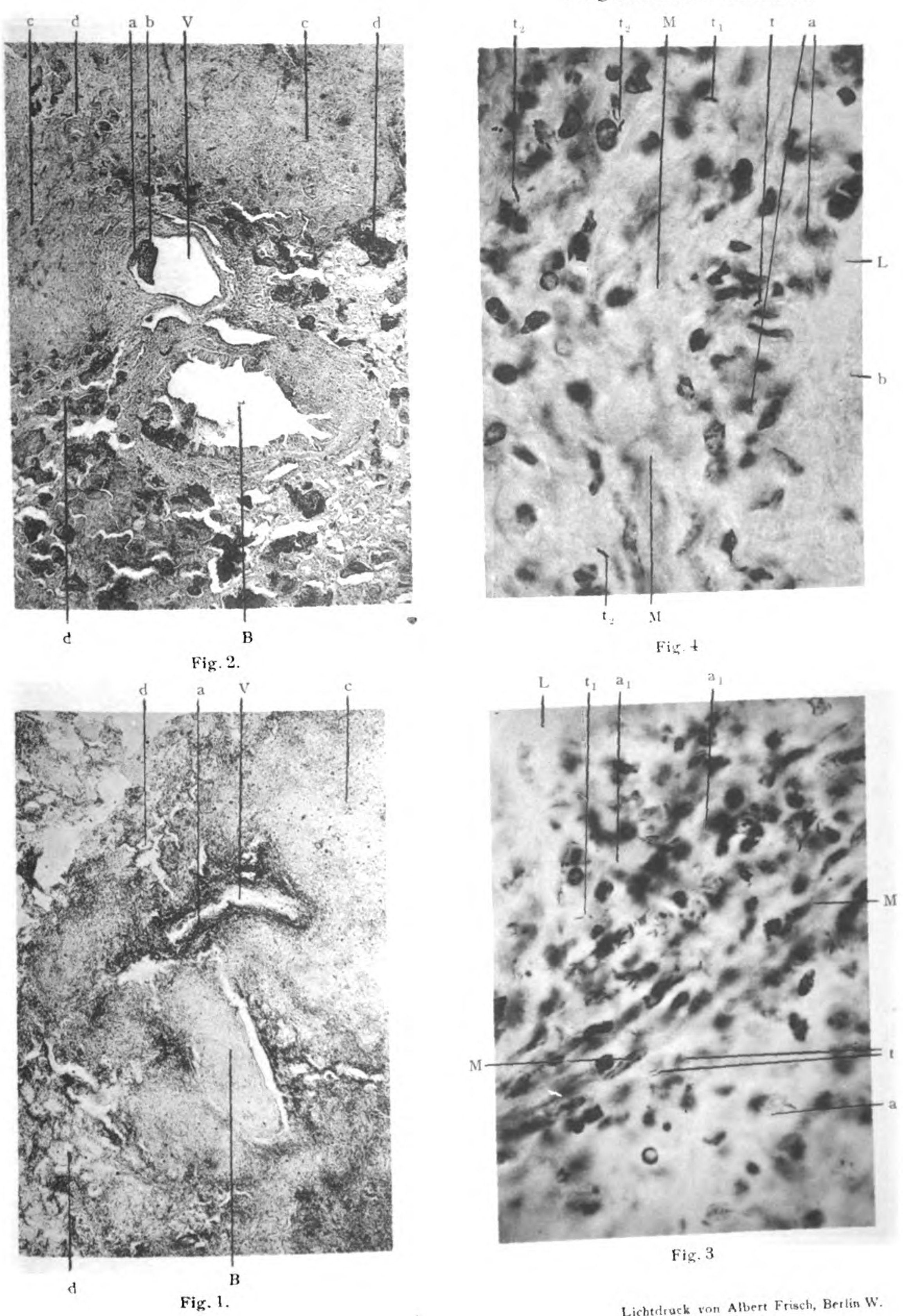


Fig. 2.

Fig. 4

Fig. 1.

Fig. 3

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

Zu Nieberle, Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes.

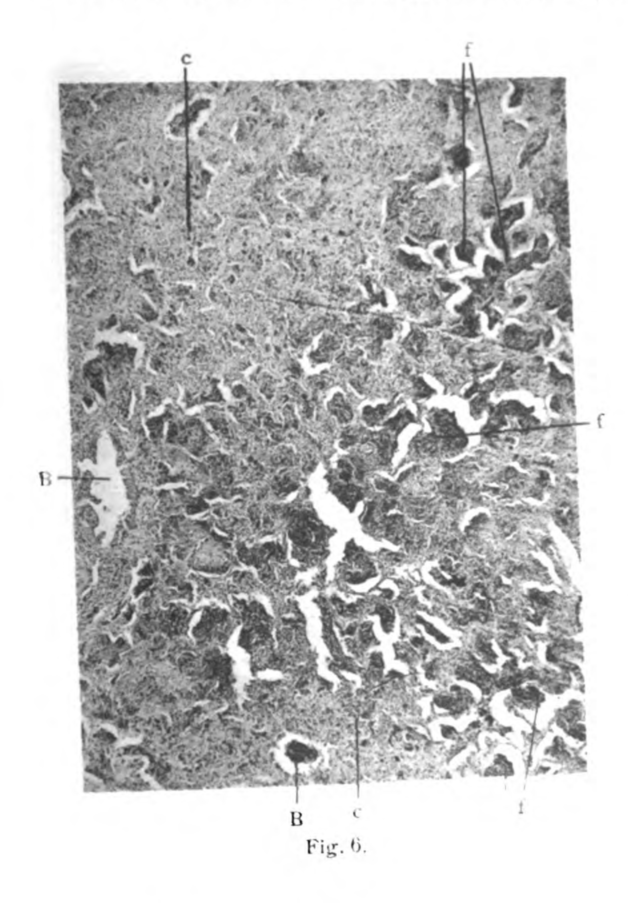


Fig. 6.



Fig. 5.

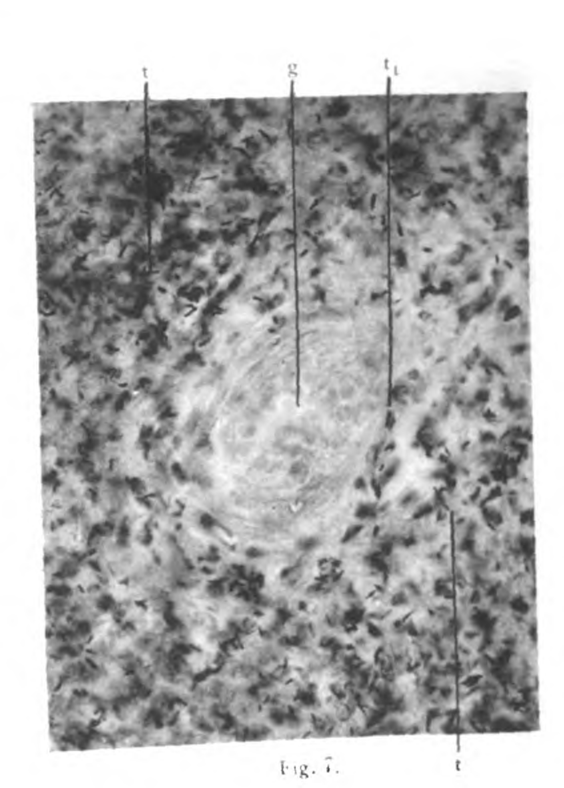


Fig. 7.

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.



